MASTER
NEGATIVE
NO. 95-82344-2

# COPYRIGHT STATEMENT

The copyright law of the United States (Title 17, United States Code) governs the making of photocopies or other reproductions of copyrighted materials including foreign works under certain conditions. In addition, the United States extends protection to foreign works by means of various international conventions, bilateral agreements, and proclamations.

Under certain conditions specified in the law, libraries and archives are authorized to furnish a photocopy or other reproduction. One of these specified conditions is that the photocopy or reproduction is not to be "used for any purpose other than private study, scholarship, or research." If a user makes a request for, or later uses, a photocopy or reproduction for purposes in excess of "fair use," that user may be liable for copyright infringement.

The Columbia University Libraries reserve the right to refuse to accept a copying order if, in its judgement, fulfillment of the order would involve violation of the copyright law.

Author:
Becker, Hellmuth

Title:
Wirtschaftliche probleme des deutschen...

Place:
Hamburg

Date:
1930

95-82344-2
MASTER NEGATIVE #

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DIVISION

# BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

ORIGINAL MATERIAL AS FILMED - EXISTING BIBLIOGRAPHIC RECORD

BUSINESS
595
B33

Becker, Hellmuth, 1902-

Wirtschaftliche probleme des deutschen Luftverkehrs ... von Hellmuth Becker ... Hamburg, 1930.

viii, 87 p. 23cm.

Thesis, Hamburg.

Bibliography: p. iv-vi.

RESTRICTIONS ON USE:

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35mm REDUCTION RATIO: 12X IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB

DATE FILMED: 2-2-95 INITIALS: PB

TRACKING # : MSH 09357

FILMED BY PRESERVATION RESOURCES, BETHLEHEM, PA.

2.0 mm ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

1.5 mm ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

# PM-MGP 13″x18″
# METRIC GENERAL PURPOSE TARGET
# PHOTOGRAPHIC

200 mm

150 mm

100 mm

1.0

1.1

1.25

1.4

1.6

1.8

2.0

2.2

2.5

2.8

3.2

3.6

4.0

4.5

5.0

5.6

6.3

7.1

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

1.0 mm

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

1.5 mm

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

2.0 mm

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

2.5 mm

A5

A4

**PRECISION℠ RESOLUTION TARGETS**

Century

A&P

1303 Geneva Avenue
St. Paul, MN 55119

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

4.5 mm

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

3.5 mm

Univ. Exchange DEC 27 1930

# WIRTSCHAFTLICHE PROBLEME DES DEUTSCHEN LUFTVERKEHRS

**Inaugural-Dissertation**

zur Erlangung der staatswissenschaftlichen Doktorwürde
der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät
der Hamburgischen Universität

vorgelegt von

HELLMUTH BECKER

Diplomvolkswirt aus Hamburg

Hamburg 1930

D595 B38

Columbia University
in the City of New York

LIBRARY

School of Business

# WIRTSCHAFTLICHE PROBLEME
DES
# DEUTSCHEN LUFTVERKEHRS

**Inaugural-Dissertation**
zur Erlangung der staatswissenschaftlichen Doktorwürde
der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät
der Hamburgischen Universität

vorgelegt von

HELLMUTH BECKER
**Diplomvolkswirt aus Hamburg**

**Hamburg 1930**

Bus.

Gutachter: Professor Dr. iur. et phil. Heinrich Sieveking.

D 595
B38

M.C. Jan 5, 1931/Hec
ASP " 15 "

# Vorwort.

Die in der Volks- und Weltwirtschaft seit 1914 eingetretenen Strukturwandlungen haben auch auf dem Gebiete des Verkehrswesens beträchtliche Veränderungen mit sich gebracht. In diese veränderten Verhältnisse trat nach Beendigung des Krieges der Luftverkehr als neue Transportart für Personen und Güter ein. Nachdem heute ein Jahrzehnt seiner Entwicklung vergangen ist, kann man anhand der vorliegenden Berichte darangehen zu versuchen, die Probleme aufzuzeigen, die uns das neue Verkehrsmittel stellt, und deren Erkenntnis die Bedingung zu seiner für die Volks- und Weltwirtschaft nutzbringenden Verwendung ist.

Zu besonderem Danke bin ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Heinrich Sieveking, verpflichtet, der mir die Möglichkeit gab, auf diesem Gebiete zu arbeiten und der mir durch seinen Rat stets eine wohlwollende Unterstützung zuteil werden ließ. Weiter habe ich Herrn Dr. Paul Schulz-Kiesow zu danken, dessen verkehrspolitische Vorlesungen mir viele Aufschlüsse und Anregungen zu meiner Arbeit gaben.

Die Vollendung der vorliegenden Arbeit wäre aber kaum möglich gewesen, wenn ich nicht von Seiten der Deutschen Luft-Hansa eine so überaus entgegenkommende Unterstützung gefunden hätte. Es ist mir daher ein Bedürfnis, an dieser Stelle sowohl den Herren der Direktion in Berlin, wie auch der Bezirks- und Flugleitung in Hamburg meinen Dank zu sagen.

Hellmuth Becker.

Hamburg, im August 1929.

# Literaturnachweis.

## Allgemeine Literatur:


**Sax:** Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft.

**Blum:** Der Weltverkehr und seine Technik.

**v. d. Borgt:** Verkehrswesen.

**Hassert:** Allgemeine Verkehrsgeographie.

**Liefmann:** Grundsätze der Volkswirtschaftslehre.

**Weyermann:** Die ökonomische Eigenart der gewerblichen Technik. In: G. d. S. Bd. VI.

**Simon:** Die ökonomische Bedeutung der Technik im Verkehr, in: Ztschr. f. Verk.-Wiss. 1925.

**Salin:** Deutsche Verkehrsprobleme der Gegenwart.

**Gottl-Ottlilienfeld:** Wirtschaft und Technik.

**Harms:** Strukturwandlungen der deutschen Volkswirtschaft.

**Reichshaushalt** für 1927, 1928 und Entwurf für 1929.

**Sieveking:** Grundzüge d. Wirtschaftslehre.


## Zeitschriften:


Deutscher Volkswirt.
Magazin der Wirtschaft.
Deutsche Wirtschaftszeitung.
Der deutsche Oekonomist.
Technik und Wirtschaft.
Archiv für Eisenbahnwesen.
Die Reichsbahn.
Weltwirtschaft.
Wirtschaftsdienst.
Welt des Kaufmanns.
Union postale.
Weltwirtschaftl. Archiv.
Zeitschr. f. Verkehrswissenschaft.
Wirtschaft und Statistik.
Verkehrstechnische Woche.


## Zeitungen: u. a. besonders.


Frankfurter Zeitung.
Berliner Tageblatt.
Kölnische Volkszeitung.
Hamburger Nachrichten.
Hamburger Fremdenblatt.
Deutsche Allgemeine Zeitung.




## Spezielle Literatur:


**Jahrbücher für Luftverkehr 1924 ff.** (zit. Jb. f. Lft.-Verk.)

**Jahrbuch für Luftfahrt 1928.** (zit. Jb. f. Lft.-Fahrt)

**Handbuch für Luftfahrt und Luftfahrtindustrie 1928.** (zit. Handb. f. Lft.-Fahrt u. Lft.-Fahrt Ind.)

**Wüst:** Die Bedeutung des Luftverkehrs für das Wirtschaftsleben.

**Fisser:** Die Luftfahrt als Verkehrsmittel.

**Fischer von Poturzyn:** Luft-Hansa.

— Luftbarrikaden.

— Erfahrungen im Luftverkehr, in Ztschr. f. Verkw. 1926.

**Jordan:** Luftverkehrsprobleme.

**Dollfuß:** Luftverkehr.

**Müller:** Flugverkehr und Wirtschaft, in: Jahrb. f. Natök. u. Stat. Bd. 118.

**Schreiber:** Aktuelle Fragen des internationalen Luftverkehrs, in: Ueberseejahrbuch 1927.

**Rühl:** Verkehrsgeographie und Technik des modernen Luftverkehrs, in: Ztschr. f. Verkw. 1927.

**Cramer:** Ist ein Weltluftverkehr möglich?

**Merkel:** Flugzeugtechnik und ihre Wirkung auf den Weltverkehr, in: Nauticus 1926.

— Deutsche Handelsluftfahrt.

**Engberding:** Luftschiff und Luftschiffahrt.

**Weigelt:** Zusammenschluß im Luftverkehr.

**Maaß:** Die Unternehmungen im Luftverkehr.

**Döring:** Die Luftversicherung.

**Milch:** Technik im Luftverkehr.

**Breuer:** Die Wirtschaftlichkeit des Luftverkehrs.

**Pollog:** Entwickelung und gegenwärtige Lage des Weltluftverkehrs, in: Weltwirtschaftl. Archiv 1928, Heft 2.

— Der Weltluftverkehr.

**Kredel:** Die deutsche Handelsluftfahrt.

**Haslinger:** Zur Neuregelung der deutschen Handelsluftfahrt, in: Weltwirtschaftl. Archiv 1926/II.

**Pirath:** Die Wirtschaftlichkeit des Luftverkehrs, in: Technik u. Wirtschaft, 1928, Heft 4.

**Blum-Pirath:** Lebensfragen der deutschen Luftfahrt.

**Bley:** Kampf um die Luftfahrt.

**Busse:** Luftverkehrsgesetz (Luftrecht).

**Edwards-Tymms:** Commercial Air Transport.

**Wronsky:** Deutscher Luftverkehr.

**v. Laugsdorff:** Fortschritte der Luftfahrt.

**v. Langsdorff:** Taschenbuch der Luftflotten.
**Reichluftkursbuch.**
**Luftfrachtbrief** der Deutschen Luft-Hansa.

Nicht im Buchhandel erschienen:

Bilanzen der Deutschen Luft-Hansa A.G.
Betriebsmitteilungen der Deutschen Luft-Hansa.
10 Jahre Deutsche Handelsluftfahrt.
Verkehrsflugzeuge der Deutschen Luft-Hansa.
Denkschriften der D.L.H. zum Fall Breuer u. Sachsenberg.
Denkschrift der Mitteldeutschen Luftverkehrs A.G. zum Konflikt Sachsen — Luft-Hansa.
„Deruluft", herausgeg. von der Deutsch-Russischen Luftverk.-Ges.
„Ukrwosduchputj", herausgeg. vom Rat f. Zivilflugwesen d. U. d. SSR.
Junkers Nachrichten.
„Dobroljot", herausgeg. von der Ges. d. freiwilligen Zivilluftflotte der U.d.S.S.R.
Versicherungsbedingungen des Deutschen Luft-Pools.
„Vorschläge zur Neuordnung der deutschen Luftfahrt-Wirtschaft". Denkschrift d. Gemeinschaft d. dtsch. Flugzeuge u. Flugmotoren herstellenden Industrie.

Benutzte Zeitschriften:

„Luftwacht". — „Der Luftweg". — „Luftfahrt". — „Nachrichten für Luftfahrer".



# Inhaltsangabe.


Seite

**Einleitung:**
Die Luftfahrt nach dem Kriege . . . . . 1
Wirtschaft und Technik . . . . . 2
Umgrenzung und Einteilung des zu betrachtenden Stoffes . . . . 4

**Kapitel I:** Die Streckenführung.
a) Der Luftweg . . . . . 6
b) Entstehungsgründe einer Luftlinie . . . . . 7
c) Vergleich des Luftliniennetzes in U.S.A. und Europa . . . . 9
d) Begründung der Struktur des innerdeutschen Netzes . . . . 10
e) Die Ausnutzung deutscher Luftlinien . . . . . 14
f) Luftlinien in verkehrsmittelarmen Ländern . . . . . 17

**Kapitel II:** Flughäfen und Bodenorganisation.
a) Die Flughäfen als wichtige Bestandteile des Luftweges . . . . 19
b) Verkehrslandeplätze . . . . . 24
c) Notlandeplätze . . . . . 25
d) Streckenbefeuerung und Markierung . . . . . 26

**Kapitel III:** Die Kostenfrage im Luftverkehr.
a) Die Sonderstellung der Kapitalkosten . . . . . 29
b) Die Betriebskosten . . . . . 32
c) Die Kosten des Tonnenkilometers . . . . . 37
d) Möglichkeiten einer Kostensenkung . . . . . 38

**Kapitel IV:** Tariffrage und Personenverkehr.
a) Der Benutzerkreis des Flugzeuges . . . . . 44
b) Die Spanne zwischen Personentarif und Selbstkosten . . . . 45
c) Unmöglichkeit der Heraufsetzung der Tarife unter den heutigen Bedingungen . . . . . 47
d) Aussichten auf Besserung der Lage im Personenluftverkehr . . 48

**Kapitel V:** Der Luftfrachtverkehr.
a) Verkennung der Bedeutung dieses Verkehrszweiges in den ersten Entwickelungsjahren . . . . . 53
b) Typische Eigenarten des Luftfrachtgutes . . . . . 55
c) Die Sonderstellung des Luftfrachtdienstes innerhalb des Luftverkehrs . . . . . 57
d) Die Luftfrachttarife . . . . . 59
e) Zusammenarbeit von Eisenbahn und Luftverkehr . . . . . 60
f) Lufttramp-Frachtdienst . . . . . 61

**Kapitel VI:** Der Luftpostdienst.
a) Die beförderten Luftpostmengen . . . . . 64
b) Gründe der geringen Benutzung . . . . . 66
c) Die Gebührenfrage . . . . . 67
d) Die kommende Bedeutung des Luftpostdienstes . . . . . 70

**Kapitel VII:** Rentabilität und Subventionen.
a) Noch nicht erreichte Eigenwirtschaftlichkeit das Merkmal in fast allen Ländern . . . . . 73
b) Der heutige Luftverkehr ein Versuchs- und Uebergangsstadium 75
c) Technische und organisatorische Maßnahmen zur Erreichung der Eigenwirtschaftlichkeit . . . . . 76
d) Notwendigkeit der Subventionierung . . . . . 77
e) Arten der Subventionsbegebung . . . . . 79
f) Das deutsche System und seine Mängel . . . . . 80
g) Aenderung der Art unserer Subventionsbegebung eine Vorbedingung zur Erreichung der Eigenwirtschaftlichkeit . . . . 82



# Einleitung.

Die Luftfahrt stand unmittelbar nach Beendigung des Weltkrieges an einem entscheidenden Wendepunkte. Nach einer verhältnismäßig kurzen Entwicklungszeit, die sich eigentlich nur mit den Grundproblemen befaßte, nämlich der rein technischen Möglichkeit des Fluges überhaupt, folgte im Kriege der Ausbau dieser Errungenschaft zu einer wirksamsten Waffe der kriegführenden Mächte. Die ungeheuer rasche Entwicklung des Luftfahrtwesens in den Kriegsjahren wird deutlich, wenn man feststellt, daß in dem Zeitraum vor dem Kriege in Deutschland etwa 568 Flugzeuge angefertigt worden waren, während seit August 1914 bis Dezember 1918 eine Flugzeugproduktion von 47 039 Maschinen zu verzeichnen war.[1]) Diese vier Weltkriegsjahre bedeuteten für die Luftfahrt eine Entwicklungszeit, die unter dem Zwange stand, Schlag auf Schlag technische Verbesserungen herauszubringen, um dem Gegner überlegen zu sein. Die Erfolge dieser Jahre, in welchen der Luftfahrtindustrie unbeschränkte Gelder zu immer neuen Versuchen und deren Ausführung zur Verfügung standen, sind auch für den heutigen Luftverkehr von maßgebender Bedeutung gewesen. Die technische Durchbildung des Flugzeuges und die vielen Erfahrungen, die man bei den Fliegertruppen gemacht hatte, kamen dem neuen Verkehrsmittel in hohem Maße zugute.

Nach Beendigung des Krieges machte man unter dem Zwange der gegebenen Verhältnisse in fast allen Ländern, die am Kriege in der Luft teilgenommen hatten, den gleichen Fehler. Man versuchte, die in großen Mengen zur Verfügung stehenden Militärflugzeuge für den zivilen Luftverkehr heranzuziehen. An allen Stellen aber, an denen man diesen Versuch unternahm, zeigte sich bald, daß ein Luftverkehr mit diesen Maschinen, selbst wenn sie umgebaut wurden, nur mit großen Kosten und einer fast völligen Aussichtslosigkeit auf Rentabilität betrieben werden konnte. Die Gründe dieser Erscheinung, die in der Hauptsache in der Unzulänglichkeit der Flugzeuge lagen, werden uns im Verlaufe der Arbeit noch näher zu beschäftigen haben. Die Folge dieses Fehlschlagens der damaligen Luftverkehrsversuche war, daß man erkannte, daß die Luftfahrt aus dem engen militärischen Rahmen und der in ihm begründeten Technik heraus mußte. Sie sollte in den Dienst der Wirtschaft treten und hatte sich daher auf deren Anforderungen und Grundsätze einzustellen. Dies aber betraf zu allernächst den Techniker, der nun seine Pläne auf ökonomische Verwendbarkeit nachzuprüfen hatte; die militärische Technik der Luftfahrt wurde, um uns eines Ausdruckes von Weyermann zu bedienen,

[1]) s. Döring: Die Luftversicherung, zit. Cesar: Die Luftfahrt in Deutschland, S. 10.

zur „ökonomischen Technik". Es soll hier kurz aufgezeigt werden, wie weit für uns die technischen Fragen des Luftverkehrs Bedeutung haben und unter welchen Gesichtspunkten sie in unsere Betrachtung einzubeziehen sind.[2])

Wir haben hier zunächst festzustellen, daß zwischen Wirtschaft und Technik allgemein, wie auch in ihrem Handeln Wesensunterschiede bestehen, die deutlich aufzuzeigen für unsere ferneren Betrachtungen notwendig erscheinen. Die wirtschaftliche Tätigkeit findet ihren Ausdruck in dem dauernden Bemühen, eine Bedürfnis-Befriedigung unter möglichster Anwendung des ökonomischen Prinzips zu erreichen. Hierbei werden alle Handlungen dauernd kontrolliert, alle benötigten Güter werden mit dem zu erzielenden Nutzen in Vergleich gebracht. Dabei aber wird nicht nur auf den möglichst günstigen Erfolg bei der einzelnen Handlung geachtet, sondern es wird ein Nutzen gegenüber der ganzen Wirtschaft angestrebt. Unter einem grundsätzlich anderen Gesichtswinkel arbeitet die Technik. Ihr Streben geht dahin, in einem besonderen Fall einen Erfolg zu erzielen. Sie handelt demnach so, daß dieser gewollte Erfolg gewährleistet wird. Aber auch die Technik kennt das ökonomische Prinzip. Allerdings sieht der Techniker es von einer anderen Seite als der Wirtschaftler. Selbstverständlich ist auch dem Techniker daran gelegen, seinen Erfolg mit den geringst möglichen Aufwendungen zu erreichen, auch er spart mit seinen Mitteln. Sein Blick aber ist immer auf den Enderfolg einer bestimmten Leistung gerichtet, dieser soll unter allen Umständen mit Hilfe des naturgesetzlich richtigen Weges erreicht werden. Es kann also immerhin möglich sein, daß die vom Techniker angewandten Mittel an einer anderen Stelle einen wirtschaftlich größeren Erfolg erzielt hätten. Die Betrachtungsweise der Technik ist in dieser Beziehung eine engere, wenn bei ihr auch im Gedanken des ökonomischen Prinzips gehandelt wird, so wird dieses, wie E. Simon schreibt: „in der Wirtschaft als ein Sparprinzip höherer Ordnung, in der Technik als ein solches niederer Ordnung".[3]) Aus diesem Unterschied zwischen Wirtschaft und Technik geht aber nun wieder ein Zusammenhang zwischen beiden hervor. Hat nämlich die Technik eine Aufgabe gelöst, die als grundlegende Lösung eines erstrebten Projektes gilt, so besteht in vielen Fällen die Möglichkeit, daß man bei diesem Ziel jede wirtschaftlichen Erwägungen aus dem Auge gelassen hat. Solche Beispiele finden wir in der Entwicklungsgeschichte der Verkehrsmittel fast überall. Es galt dort zunächst die grundlegenden Erfindungen zu machen. Die Dampfkraft mußte in Bewegung umgesetzt werden, die Möglichkeit des Fliegens überhaupt mußte erst gefunden werden. Sind nun diese Erfindungen einmal gemacht, dann tritt in den meisten Fällen sogleich die Frage nach ihrer Verwendbarkeit auf den Plan und hiermit werden wirtschaftliche Gesichtspunkte herangezogen. Während also die Technik in den meisten Fällen von der Natur ausgeht, betrachtet die Wirtschaft einen solchen Fall von Seiten des Menschen und fragt, wie Sieveking[4]) schreibt: „ob er (der Mensch) diese bestimmte Technik in einem bestimmten Fall rationell anwende". Die Technik wird oft zur Erreichung ihres Zieles Mittel angewandt haben, die vom wirstchaftlichen Standpunkt aus nicht zu billigen sind, da sie einer ökonomischen Verwendung entgegenstehen. Von diesem Augenblick an steht dann die Technik im Dienste der Wirtschaft, sie gibt ihr Anregungen zu neuen Versuchen und Vervollkommnungen. Der Wirtschaft aber werden neue Wege und Möglichkeiten erschlossen. Man kann somit von einer Kontrolle der Wirtschaft über die Technik sprechen, die in ihrer Ausübung wieder von den Besonderheiten des wirtschaftlichen Handelns bestimmt wird. Eine solche Beeinflussung der Technik wird sich im Luftverkehr besonders stark bemerkbar machen. Da dieser junge Verkehrszweig, wie wir später sehen werden, aus Gründen seiner augenblicklichen technischen Leistungsfähigkeit auf einem Gebiet sein Tätigkeitsfeld suchen muß, das wirtschaftlich ungünstig ist, drängt der Wirtschaftler hier besonders stark auf Erreichung der technischen Voraussetzungen zu besseren Wirtschaftserfolgen. Die Wichtigkeit dieser Ueberprüfung technischer Errungenschaften für die Wirtschaft mag noch kurz näher betrachtet werden.

Die Unterschiedlichkeit zwischen technischem und wirtschaftlichem Denken und ihre ebenfalls bestehenden Beziehungen zueinander sind von Liefmann in seinen „Grundsätzen der Volkswirtschaftslehre" herausgestellt worden.[5]) Indem er in der Wirtschaft von der subjektiven Wertschätzung in der Frage der Bedürfnisbefriedigung ausgeht, stellt er fest, daß die Wirtschaft bei ihren Entscheidungen Mittel und Zwecke, Kosten und Erfolge miteinander zu vergleichen hat, um zu einer Beurteilung über den wirtschaftlichen Erfolg einer Handlung zu gelangen. Da aber die Technik, wie wir gesehen haben, meist nur auf die Erreichung eines bestimmten, wie Liefmann sagt, „äußeren, materiellen und quantitativen Erfolges" gerichtet ist, vergleicht sie nicht Mittel und Zwecke miteinander. Wohl werden verschiedene Mittel untereinander in ihrer Wirksamkeit auf den gewollten Enderfolg verglichen, oder bei gegebenen Mitteln wägt man verschiedene Zwecke miteinander ab, dies aber ist vom wirtschaftlichen Handeln grundverschieden. Wir sehen also, unter welchen Gesichtspunkten wir an die technischen Fragen unserer Arbeit heranzugehen haben, wie wir die Kontrolle an den gegebenen Verkehrsmitteln des Luftverkehrs anzusetzen haben, um ihre wirtschaftliche Bedeutung zu erkennen und zu messen. Die rein technischen Erfolge, die unter dem Grundsatz „Koste es, was es wolle" erzielt werden, haben in unserer Betrachtung auszuscheiden. Es soll dabei aber keinesfalls übersehen werden, daß aus diesen Erfolgen wichtige Erkenntnisse gezogen werden, die der späteren Entwicklung zur Wirtschaftlichkeit große Dienste leisten können.

Im Verlaufe der Arbeit wird sich die Notwendigkeit herausstellen, die im allgemeinen Gebiet des Verkehrswesens, wie auch bei den einzelnen Verkehrsmitteln bestehenden verkehrswissenschaftlichen Ueberlegungen und Grundsätze auf das neue Gebiet zu übertragen bezw. ihre Uebertragbarkeit oder Neuformulierung zu prüfen. Es darf hierbei nicht außer acht gelassen werden, daß ein geregelter Luftverkehr erst eine kurze Reihe von Jahren besteht und daß sich seine technische und wirtschaftliche Entwicklung noch in sehr starkem Fluß befindet. Geringfügige technische Verbesserungen haben in den letzten Jahren viele aufgestellte Theorien und Erfahrungen außer Kraft gesetzt. Wir sind uns bewußt, daß auch die heute hier aufgestellten Erwägungen über einen

[2]) s. f. d. folgende: Simon, Die ökonomische Bedeutung der Technik im Verkehr.

[3]) s. Simon, a. a. O. S. 180.

[4]) s. Sieveking: Grundzüge d. Wirtschaftslehre. S. 8.

[5]) Liefmann: Grundsätze der Volkswirtschaftslehre, Bd. I S. 319 ff.

noch so jungen Verkehrszweig, wie es der Luftverkehr ist, gegebenenfalls nur von kurzer Gültigkeit sind und durch die Weiterentwicklung dieses Verkehrsmittels überholt werden können. Bei Vergleich der Entwicklungstendenzen der älteren Verkehrsmittel mit denen des Luftverkehrs muß aber auf den grundlegenden Unterschied in der gesamten Wirtschaftsstruktur der heutigen Zeit hingewiesen werden. Der Luftverkehr tritt zu einer Zeit auf den Plan, in der die bestehenden Verkehrsmittel bereits eine so hohe Vervollkommnung und Dichte erreicht haben, daß das Wirkungsfeld der neuen Verkehrsart nur noch sehr spezialisiert sein kann. Die alten Verkehrsmittel, insonderheit die Eisenbahnen, mußten in einer Zeit weniger entwickelter Wirtschaft eine Mobilisierung der Verkehrskräfte und -mengen vornehmen und konnten überall da eingesetzt werden, wo das vorhandene Verkehrsbedürfnis eine Rentabilität versprach. Ganz anders beim Luftverkehr, wo die technischen Möglichkeiten seine Verwendung vorschreiben und so eine Eingliederung in die nur noch begrenzten Möglichkeiten des allgemeinen Verkehrswesens bestimmen. Pirath[6]) schreibt: „Bei den Eisenbahnen drängte das technische Instrument die Volkswirtschaft zu einer verkehrlichen Verwendung, im Luftverkehr drängt die Volkswirtschaft oder die Weltwirtschaft den Ingenieur zur technischen Vollendung des Instruments".

Wenn in der vorliegenden Arbeit von Luftverkehr gesprochen wird, so ist unter Anwendung der allgemeinen Verkehrsdefinition der gewerbsmäßige, fahrplanmäßige Transport von Personen, Gütern und Nachrichten auf einer bestimmten Verkehrslinie mittels Luftfahrzeugen zu verstehen. Die anderen mannigfaltigen Verwendungsmöglichkeiten der Luftfahrzeuge, die auch für die Wirtschaft von Bedeutung sind, wie Wetterbeobachtung, Luftphotographie, Schädlingsbekämpfung usw. müssen bei dieser Betrachtung ausgelassen werden, da sie reine Spezialaufgaben sind und nur je nach gegebenen Gelegenheiten in Anwendung kommen.

Bei Betrachtung der technisch-ökonomischen Belange des Luftverkehrs werden wir uns an die in der allgemeinen Verkehrswissenschaft gegebenen Faktoren zu halten haben. Verkehrsweg, Kraft und Fahrzeug sind auch hier die wichtigsten Elemente, wenn auch ihre Werte untereinander eine in den Besonderheiten der neuartigen Verkehrsart begründet liegende Verschiebung erfahren werden.

Rückblickend auf den Entwicklungsgang, den die Luftfahrt genommen hat, können wir drei große Perioden unterscheiden: 1903 bis 1914 die rein technische Eroberung der Luft, 1914 bis 1919 die Entwicklung der Luftwaffe, 1919 bis zur Jetztzeit die Entstehung des Luftverkehrs. Dabei können wir in der letzten Periode noch eine Unterteilung vornehmen, wenn wir sagen, daß die Jahre 1919 bis 1923 die Zeit war, in der die Grundlagen des Verkehrs gelegt wurden, wie Gesellschaftsgründungen, Personalschulung und Flugplatzanlage, vor allem sammelte man Erfahrungen auf dem Gebiete der Organisation. Die Jahre von 1924 ab bringen dann den eigentlichen Luftverkehr, der sich zunächst auf dem europäischen Kontinent ausbreitete und nun immer

[6]) Pirath: Die Entwicklungsgrundlage des Weltluftverkehrs, im „Jahrb. f. Luftfahrt u. Luftfahrt-Industrie" 1928. S. 64.



weiter seine Bahn zieht. Die erstaunlich schnelle Entwickelung des neuen Schnellverkehrsmittels geht sehr anschaulich aus einer Zusammenstellung Fischer's von Poturzyn hervor.[7]) Setzt man die Zeitspanne in Vergleich, die vom ersten Gebrauch des neuen Beförderungsmittels bis zum zwischenstaatlichen Verkehr verstrichen sind, so ergibt sich bei der Eisenbahn ein Zeitraum von 55 Jahren. Bei der Seeschiffahrt mit Dampfschiffen dauerte diese Periode 38 Jahre, während der Luftverkehr in 20 Jahren dieses Ziel bereits erreicht hatte. Für die Zwecke dieser Arbeit wird es besonders der Zeitabschnitt nach 1924 sein, der uns zu beschäftigen haben wird, aus dessen allerdings nur kurzem Zeitraum wir unser hauptsächliches Material zu werten und zu sammeln haben werden. Weiter muß noch darauf hingewiesen werden, daß bei Betrachtung der neueren und daher ausschlaggebenden Verhältnisse im deutschen Luftverkehr fast ausschließlich auf die wirtschaftlichen Ergebnisse und Verhältnisse bei der Deutschen Luft-Hansa A.G., Berlin, Bezug genommen wird. Seit ihrer im Jahre 1926 erfolgten Gründung besitzt die Deutsche Luft-Hansa ein fast vollständiges Monopol für den deutschen Luftverkehr.[8]) Hieran ändern auch die neben der Luft-Hansa noch bestehenden sog. „regionalen Gesellschaften" nichts. Sie haben bei der Gründung der Luft-Hansa auf eigene Luftverkehrsbetätigung verzichtet und vertreten lediglich die Interessen ihrer Bezirke und suchen diese durch Bereitstellung von Mitteln zu fördern. Die wenigen neben der Luft-Hansa mit eigenem Luftverkehr tätigen Gesellschaften bewegen sich nur in einem sehr engen Rahmen und können den Monopolbegriff nicht aufheben.

[7]) Fischer v. Porturzyn: Der Weltluftverkehr, 1923/24 im „Jahrb. f. Lft.-Verk." 1924 S. 32.

[8]) Maaß, Die Unternehmungen im Luftverkehr, S. 53.

Kapitel I.

# Die Streckenführung.

Bei Betrachtung des Verkehrsgebietes, in dem sich der Luftverkehr abspielen soll, kann man feststellen, welche großen Vorteile der Luftraum in seiner Gleichartigkeit als Verkehrssphäre bietet. Mit Recht sagt Simon: „Die Luft ist überall in gleicher Vollkommenheit ‚Weg'".[9]) Dennoch ergeben sich auch im Luftverkehr Fragen, die sich mit der günstigsten Ausgestaltung und Führung des Luftweges befassen, um den drei grundsätzlichen Leitgedanken der Wirtschaft im Verkehrswesen: Billigkeit, Schnelligkeit und Sicherheit gerecht zu werden. Bei den erd- und wassergebundenen Verkehrsmitteln nimmt der Weg unter den drei bekannten technischen Elementen: Weg, Fahrzeug und Kraft eine besondere Stellung ein. Er ist das naturgegebene Element, das unter möglichst günstigem Ausbau der Träger des jeweiligen Verkehrsaktes sein soll. Da in den meisten Fällen Anfangs- und Endpunkte der geplanten Verkehrsbewegung gegeben sind und hierdurch schon eine bestimmte Richtung vorgezeichnet ist, so kommt als Weg dort nur ein begrenzter Teil der Erdoberfläche in Frage. Die Verwirklichung der „Geraden-Linie" als Weg wird besonders auf dem Festlande stets auf große Hindernisse stoßen. Allerdings wird man auch im Luftverkehr in einigen Fällen zu Umwegen in der Streckenführung gezwungen sein. Das Ueberfliegen hoher Gebirge ist technisch zwar möglich, erfordert aber unwirtschaftliche Flughöhen durch zu großen Kraftbedarf. Man wird sie am besten um-, oder an niedrigster Stelle überfliegen. Auch die Rücksicht auf die Möglichkeit einer Notlandung kann die Linienführung bestimmen, indem man z. B. weite Sumpf und Moorgebiete, in denen eine Landung unweigerlich die Zerstörung des Flugzeuges bedeuten würde, meidet. Trotz dieser Gründe ist die geographische Beeinflussung der Linie gegenüber den Erdverkehrsmitteln sehr gering und selten und tritt daher die Bedeutung des Weges in der Luft bei der Linienfestsetzung wesentlich zurück. Die schon erwähnte Gleichförmigkeit des Luftraumes, seine Benutzungsmöglichkeit in drei Richtungen geben jedem Verkehrsbedürfnis räumlich eine so große Anzahl von Befriedigungsmöglichkeiten, die die Wichtigkeit des Faktors „Weg" als wirtschaftliches Element stark zurücktreten lassen. Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Verkehrstechnik es in den meisten Fällen vorgezogen hat, die Fahrzeuge eher als die Wege zu verbessern, um eine erhöhte Leistungsfähigkeit erzielen zu können. Dies hat seinen Grund in den besonders hohen Kosten, die meist entstehen, um den Verkehrsweg günstig zu gestalten, da er auf seine ganze Länge diese Aufwendung erfordert. See- und Luftverkehr haben in diesem Punkt die Tatsache gemeinsam, daß sich ihre Wege der Möglichkeit eines Ausbaues und somit einer Verbesserung fast völlig entziehen. Lediglich die Erforschung der meteorologischen Verhältnisse, die Anlage leistungsfähiger Häfen und eine etwa notwendige Wegmarkierung in Form der Streckenbefeuerung sind solche Eingriffsmöglichkeiten. Wir sehen, alles Einrichtungen, die den eigentlichen Verkehrsweg nicht zum Gegenstand haben. Als weiterer Tatbestand, in welchem bei See- und Luftweg Aehnlichkeiten festzustellen sind, ist das fast völlige Fehlen der Abnutzung des Weges durch den dauernden Verkehr. Besonders seit dem starken Anwachsen des Kraftwagenverkehrs ist diese Frage für die Landstraßen wieder bedeutsam geworden. Auch bei der Eisenbahn, bei der die Technik die Abnutzung schon sehr vermindert hat, spielt diese Frage dauernd eine wichtige Rolle. Dieser Faktor fällt nun in Bezug auf den eigentlichen Verkehrsweg beim Luftverkehr fort. Einer gewissen Abnutzung sind nur die Anfangs- und Endpunkte, also die Flughäfen, ausgesetzt; sie dürfte aber im Gegensatz zu den Erdverkehrsmitteln kaum ins Gewicht fallen.

[9]) Simon: a. a. O. S. 196.



Die Wichtigkeit der Stations- oder Hafenanlagen für die Verkehrsmittel hat in der Verkehrswissenschaft den Gedanken aufkommen lassen, die Stationsanlage als 4. Element neben Weg, Fahrzeug und Kraft einzuführen. Die Notwendigkeit dieser Maßnahme bei den erdgebundenen Verkehrsmitteln mag dahingestellt bleiben. Wir glauben aber, daß bei der Seeschiffahrt und ganz besonders im Luftverkehr eine solche Berechtigung vorliegt, da hier die Stationsanlagen fast die Hauptfaktoren des Verkehrsweges sind und daher viel stärker in die Erscheinung treten. Aus diesem Grunde werden wir diese Anlagen des Luftweges auch in einem gesonderten Kapitel zu behandeln haben.

Nach diesen allgemeineren Betrachtungen haben wir uns nun den wirtschaftlichen Gesichtspunkten der Streckenführung des Luftverkehrs zuzuwenden. Dabei ist zu beachten, daß der Schwerpunkt eines allgemeines Luftlinienverkehrs heute noch zum größten Teil über dem Festlande liegt. Zwar kann man Mittelmeer und Ostsee als vom Luftverkehr erschlossene Wasserflächen ansehen. Die transozeanischen Strecken harren heute noch immer der Verwirklichung, die aber sowohl vom Luftschiff wie vom Flugzeug dauernd erstrebt wird. Die bisherigen Ueberquerungen können als Verkehrsflüge in keiner Weise in Frage kommen, ihre Bedeutung aber für den kommenden regelmäßigen Ozean-Luftverkehr darf nicht unterschätzt werden. Nur auf solche Art, die von vielen Seiten allerdings nur als reine Sportleistung angesehen wird, können die notwendigen Erfahrungen gesammelt werden, die jedem neuen Versuch wieder zugute kommen. Wir werden uns daher in der Hauptsache an die bestehende Linienführung zu halten und die dort gemachten Erfahrungen zu prüfen haben.

Nach den Lehren der allgemeinen Verkehrswissenschaft kann eine Verkehrslinie zwischen zwei Orten aus zwei verschiedenen Gründen entstehen. Erstens: es besteht ein deutlich erkennbares Verkehrsbedürfnis, welches geeignet erscheint, die Verkehrslinie nach kurzer Zeit rentabel zu gestalten. Oder man legt eine Linie an, um erst einen Verkehr ins Leben zu rufen. Diese Strecken auf lange Sicht werden natürlich auf längeren Zeitraum keinen Gewinn abwerfen, meist noch nicht einmal ihre Anlage- und Betriebskosten decken können. Solche Linien werden daher auf lange Zeit, vielleicht immer auf Unterstützung angewiesen sein. Hier tritt dann die Frage einer Subventionierung auf, die in einem späteren Abschnitt behandelt werden soll.

Wir können nun feststellen, daß wir im Land- und Seeverkehr beide Arten der Wegentstehungsgründe vertreten finden, im Luftverkehr aber fast ausschließlich nur die letztere. Man muß sich daher die Frage vorlegen, ob in einem Lande mit gut ausgebauten und intensiv arbeitenden Verkehrsmitteln heute schon ein genügend großes Bedürfnis besteht, einen Luftverkehr mit dichter Linienführung einzurichten; m. a. W. eine Beförderungsart zu schaffen, die Menschen und Güter mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 150—200 Std/km zu befördern imstande ist. Eine Geschwindigkeit, die gegenüber den bisherigen Erdverkehrsmitteln einen großen Vorteil bedeutet, ist sie doch fast zweimal so groß wie die der Eisenbahn, und drei- bis viermal größer wie die des Kraftwagens. Die Dampfergeschwindigkeit übertrifft sie sogar um das fünffache.

Für die meist kurzen innerstaatlichen Strecken, wie sie bei europäischen Staaten in Frage kommen, wird man in vielen Fällen diese Frage verneinen müssen, denn diese Linien widersprechen dem eigentlichen Sinn eines Luftverkehrs. Unter Zugrundelegung des heutigen technischen Ausbaues der Luftfahrt, d. h. mit einem noch sehr seltenen Nachtluftverkehr, kann man von einem starken Bedürfnis nach solcher Beförderungsgelegenheit kaum sprechen, wenn der am Tage erzielte Vorsprung in der Nacht von den Erdverkehrsmitteln wieder eingeholt werden kann.

Wesentlich anders ist diese Frage zu beantworten bei Strecken, auf denen die typischen Vorzüge des Luftraumes als Verkehrsweg in Erscheinung treten. Also bei Linien, die zum Teil über See- und Landgebiet führen, bei denen die übrigen Verkehrsmittel meist zeitraubende Umladungen in Kauf nehmen müssen. Hier verbindet sich dann dieser Vorzug mit dem Plus an Geschwindigkeit, die dem Luftfahrzeug einen kaum einzuholenden Vorsprung verschaffen. Wir werden später sehen, daß gerade solche Linien heute schon eine sehr beachtliche Ausnutzungsziffer aufzuweisen haben und können hieraus entnehmen, daß das Bedürfnis zur Errichtung einer Luftverkehrslinie mit der Entfernung der zu verbindenden Orte und der Unterschiedlichkeit des zwischen ihnen liegenden Terrains wachsen muß.

Unter diesem Gesichtspunkte kann man bezüglich einer dem Luftverkehr angemessenen Streckenführung drei große Wirkungsgebiete unterscheiden:[10])

1. Die Entfernungen bis zu 500 km. Ein Gebiet, auf dem die besonderen Vorteile des Luftfahrzeuges nur schwer zur Auswirkung kommen können und in welchem eine starke Konkurrenz der Erdverkehrsmittel zu erwarten ist. Man kann sich der Ansicht Weigelts[11]) anschließen, wenn er schreibt, daß man als untere Grenze der Anwendungsmöglichkeit der Flugzeuge im Luftverkehr (Sonderfälle ausgenommen) 300 km annehmen sollte.
2. Streckenlängen von 600—1000 km. Hier tritt die große Geschwindigkeit ausschlaggebend in Erscheinung, müssen doch bei diesen Entfernungen schon sehr häufig Rand- oder Binnenmeere überflogen werden

[10]) s. Blum-Pirath: Lebensfragen der deutschen Luftfahrt, S. 13 ff.
[11]) Weigelt: Zusammenschluß im Luftverkehr, S. 4.



und läßt das Flugzeug hierdurch die übrigen Verkehrsmittel weit hinter sich.

3. Die Weltverkehrslinien über 1000 km. Dies sind Entfernungen, die fast nur bei Luftverbindung der Kontinente auftreten, sind also Feld eines kommenden Weltluftverkehrs.

Von diesen drei Gebieten sind die beiden ersten heute bereits verwirklicht. Die Strecken des ersten Abschnittes treten uns allgemein als innerstaatliche Linien entgegen, während diejenigen der zweiten Dimension fast ausschließlich im internationalen Festlandsverkehr zu finden sind. Die Verwirklichung des letzten Gebietes wird dem Luftverkehr sein günstigstes Feld eröffnen, denn hier tritt ihm als Konkurrent nur die Schiffahrt gegenüber, welcher er in Bezug auf Schnelligkeit am stärksten überlegen ist.

Wir müssen aber feststellen, daß wir in Europa, besonders im dichtbevölkerten Westen, nur wenig solche Gelegenheiten für Langstrecken finden. Die überaus große Anhäufung von Städten, wie wir sie z. B. im deutschen Industriegebiet finden, verleitet leider oft zur Anlage vieler Landeplätze und so zur Entstehung eines unrentablen Kurzstrecken-Netzes. Die verhältnismäßig geringe Anzahl wirklicher Langstrecken im heutigen mitteleuropäischen Luftverkehr hat ihren Grund vielfach noch in technischen Mängeln, vor allem in dem nur schwach ausgebauten Nachtflugwesen.

Die größere Anzahl der Luftverkehrslinien wird heute noch unter dem zweiten Gesichtspunkte, der Bedürfnisweckung, also was dem fast gleichbedeutend ist, zur Propaganda betrieben. Die Frage der Zweckmäßigkeit solcher Linien ist außerordentlich bestritten.

Wenn wir uns die Karte des Luftverkehrs in Europa ansehen, so fällt uns sofort das außerordentlich enge Netz der Luftlinien über Deutschland auf. Bei allen anderen Ländern des Kontinents, ganz besonders aber bei Ansicht der Luftverkehrskarte der Vereinigten Staaten von Nordamerika, sehen wir ein ganz anders geartetes Streckensystem, nämlich das Vorherrschen einiger weniger, meist langer transkontinentaler Linien. Unzweifelhaft ist hier Amerika durch seine ungeheure territoriale Ausdehnung sehr im Vorteil. In Europa hat nur Rußland solche Entfernungen im eigenen Staatsgebiet aufzuweisen. Dennoch kann diese rein geographische Voraussetzung nicht der einzige Anlaß zu der so starken Verschiedenartigkeit der Netze sein.

Wir haben uns die Frage vorzulegen, welche Gründe die deutsche Luftverkehrspolitik haben mag, ein derartig engmaschiges Netz kurzer Strecken zu befliegen, das doch in seiner Art dem Grundgedanken eines Luftverkehrs zu widersprechen scheint.

Die Erklärung der Art des deutschen Streckennetzes haben wir vor allem in den schwierigen Nachkriegsverhältnissen der Jahre 1919—1924 zu suchen, in die ja die Entstehung eines regelmäßigen Luftverkehrs fällt. Die gänzliche Isolierung Deutschlands durch die Feinbundmächte, die Unmöglichkeit, unter den Bedingungen des Diktates von Versailles und später des Pariser Luftfahrtabkommens leistungsfähige Maschinen für Langstreckenflüge zu bauen, verwiesen uns auf die Betätigung lediglich über eigenem Gebiet, was naturnotwendig kurze Strecken erstehen ließ.

Als nun in den darauf folgenden Jahren die Bedingungen des Luftverkehrs für Deutschland günstiger wurden, indem man begann, mit den Nachbarstaaten Luftverkehrsabkommen zu schließen und nachdem die unsinnigen „Begriffsbestimmungen" für die Unterscheidung zwischen Handels- und Militärflugzeugen gefallen waren, ging man zwar an den Ausbau langer internationaler Strecken, aber die vielen kurzen innerdeutschen Linien ließ man zum größten Teil bestehen. Das Verkehrsbedürfnis und somit die Ausnutzung vieler dieser Linien war außerordentlich gering, so daß man doch nach einiger Zeit einsehen mußte, daß dieser reichlich extensiven Entwicklung unseres Luftverkehrs Einhalt geboten werden mußte. Die bis zum Jahre 1926 bestehenden beiden Hauptluftverkehrs-Unternehmungen, der Aero-Lloyd und die Junkers Luftverkehrs A.G., hatten aus Gründen der Konkurrenz dies sehr enge Netz anwachsen lassen. Als nun in diesem Jahre die Deutsche Luft-Hansa A.G. als eine Art Monopolgesellschaft errichtet wurde, entschied man sich auch hier wieder für die Beibehaltung des engen innerdeutschen Netzes.

Die nachstehende Aufstellung zeigt die Entwicklung des deutschen Streckennetzes in Bezug auf seine Ausdehnung. Wir sehen ein dauerndes Wachsen, das aber in den letzten Jahren nicht nur auf einem Ausbau des innerdeutschen Netzes beruht, sondern in der Hauptsache seinen Grund in dem Hinzukommen neuer internationaler Fernverbindungen hat.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1919 . . . . . | 1 491 km | 1925 . . . . . | 17 393 km |
| 1920 . . . . . | 4 769 „ | 1926 . . . . . | 21 944 „ |
| 1921 . . . . . | 5 963 „ | 1927 . . . . . | 28 143 „ |
| 1922 . . . . . | 4 096 „ | 1928 . . . . . | 36 524 „ |
| 1923 . . . . . | 3 762 „ | 1929 . . . . . | 32 407 „ |
| 1924 . . . . . | 7 028 „ | [12]) | |

Laut dieser Aufstellung stellt das deutsche Luftnetz ungefähr 50 % des Netzes der deutschen Reichsbahn dar. Es muß ein Versehen vorliegen, wenn Hennig in seinem Aufsatz „Fortschritte des deutschen Luftverkehrs"[13]) schreibt, daß das Luftliniennetz bereits die Ausdehnung des Bahnnetzes erreicht habe. Die Zahlen, die in diesem Aufsatz als Beleg angeführt werden, sind die täglichen Flugleistungsziffern der Deutschen Luft-Hansa bezw. des Luftverkehrs der betreffenden Jahre, nicht aber die Ausdehnung des Streckennetzes.

Die Gründe zur Beibehaltung des Netzes waren die folgenden: Zunächst galt es, daß nicht das unbeträchtliche Material an übernommenen Flugzeugen möglichst auszunutzen, um jedes Stilliegen der schnell einer Ueberalterung ausgesetzten Maschinen zu vermeiden. Weiter war man sich der Notwendigkeit bewußt, dem jungen Verkehrszweig möglichst viel Anhänger zu erwerben und erkannte, daß hier nur eine Werbung der Tat, nicht aber der Worte in Frage kommen konnte. Es darf bei diesem Werbegedanken nicht außer acht gelassen werden, daß die Luft-Hansa das einzig große Institut war und auch heute noch ist, das den deutschen Luftfahrtgedanken vertreten kann. Ein militärisches Flugwesen mit seinen wirkungsvollen Luftmanövern und Paraden besitzen wir nicht. Der Flugsport, dem die Reichsunterstützung von unseren ehemaligen Gegnern untersagt ist, kann diese Aufgabe nur in kleinem Maße lösen.

[12]) s. Angaben der Deutschen Luft-Hansa, Stat.-Abt. D 41.

[13]) s. Hennig: Fortschritte des deutschen Luftverkehrs, in Jahrb. f. Nationalök. u. Statist. 129. Bd. 3. Folge, S. 91.



So warb man, indem man möglichst viele Plätze des eigenen Landes anflog und den Einwohnern täglich das neue Verkehrsmittel vor Augen führte. Der erzwungene Mangel an jeder weiteren fliegerischen Betätigung zwang uns, unsere Erfahrungen fast ausschließlich im Luftverkehr zu sammeln. England und Frankreich waren in der Lage, durch ihre militärischen Flüge, die sie nach ihren Kolonialgebieten unternahmen, für einen späteren Luftverkehr wichtige Aufschlüsse zu erhalten. Wollten wir die nötige fliegerische und flugtechnische Praxis, die für ein gutes Personal unerläßlich ist, erwerben, so mußten wir jede Gelegenheit, solche zu sammeln, auch bei kürzesten Strecken wahrnehmen.

Mit der Einführung der mehrmotorigen Großflugzeuge auf den langen Strecken boten die kurzen Linien, die dann vielfach zu Zubringerlinien wurden, eine gute Gelegenheit, die kleineren Flugzeugtypen, die für den Betrieb der internationalen Großflugwege nicht mehr ausreichten, nutzbringend zu verwerten; eine Erwägung, die im Interesse der Abschreibung des fliegenden Materials nicht unbeachtlich war.

Nachdem wir im voraufgegangenen gesehen haben, welche Gründe zur Bildung der kurzen Strecken innerhalb des reichlich engen Luftliniennetzes in Deutschland geführt haben, müssen wir nunmehr die Frage aufwerfen, ob auch heute noch diese Gründe in gleicher Stärke Geltung haben können; denn auf der Sommerflugplan der Deutschen Luft-Hansa für 1928 wies noch 81 Flughafenabstände unter 100 km auf, d. s. 40 % der angeflogenen Streckenhäfen. Mit dem Fallen der Begriffsbestimmungen und der sich hieraus ergebenden Möglichkeiten, Großflugzeuge einzusetzen, wuchs die Anzahl der Langstrecken beträchtlich. Der Zwang, sich auf innerdeutsche Linien beschränken zu müssen, besteht also heute nicht mehr. Auch was die Frage der Ausnutzung der älteren Maschinen betrifft, wird man sagen können, daß man hierin keinen genügenden Grund mehr sehen kann, kurze Strecken zu befliegen, da diese Maschinen in der Mehrzahl im Laufe der Jahre ausgeschieden sein müssen.

Die weiteren Gründe, die sich aus den besonderen Verhältnissen ergaben, unter denen Deutschland seine Luftfahrt entwickeln mußte, wie das Verbot der militärischen Luftfahrt und der staatlichen Unterstützung der Sportfliegerei, bestehen zwar auch heute noch, man muß aber im Zweifel sein, ob diese, nachdem die Hauptfesseln gefallen sind, noch in derselben Stärke ins Gewicht fallen. Man darf keinesfalls die Dichte eines Luftliniennetzes mit dem Hinweis befürworten, daß auch im Eisenbahnverkehr viele unrentable Nebenstrecken von den großen Hauptlinien getragen würden. Dieser Gedanke, der selbstverständlich auch für den Luftverkehr seine Richtigkeit hat, muß aber im entsprechenden Verhältnis angewandt werden. Die Anzahl der bei der Eisenbahn gut rentierenden Linien ist eine ungleich größere, als sie beim Luftverkehr sein kann. Hier aber können einige wenige mit vorausschtlicher Wirtschaftlichkeit arbeitende Transkontinentallinien niemals ein ganzes Netz kleiner, unrentabler Strecken tragen. Man wird einer Anzahl von kurzen Linien die Daseinsberechtigung nicht absprechen können, soweit sie direkte Zubringer-

strecken zu den großen Fernlinien darstellen, und sie werden in dieser Eigenschaft sicherlich geeignet sein, den Luftverkehr wirtschaftlich tragen zu helfen. Das Verkehrsbedürfnis einer solchen Linie ist aber einer strengen Prüfung zu unterziehen, denn bei unserem eng ausgebauten und intensiv befahrenen Eisenbahnnetz muß der Gedanke immerhin erwogen werden, ob diese planmäßig beflogenen Kurzstrecken nicht in Bedarfslinien umgewandelt werden können, die dann von Sonderflugzeugen in einer Art „Taxi-Verkehr" beflogen würden. Allerdings ist hierbei zu bedenken, daß ein solcher planloser Bedarfsverkehr dauernd einen sehr starken Bereitschaftsdienst erfordern würde, dessen Kosten recht hoch veranschlagt werden müssen. Außerdem würden Aufwendungen entstehen, da in vielen Fällen die Taxi-Maschinen leer zurückfliegen oder in den Flughäfen auf Fracht warten müßten. Die starke Beeinflussung der kleinen Maschinen durch schlechte Wetterlagen würde sicherlich auch manchen Fluggast von der Benutzung dieser Flugzeuge abhalten.

Wenn Müller in seinem 1922 erschienenen Aufsatz[14]) im Luftfahrzeug das ideale Bedarfsverkehrsmittel für „freie Luftfahrt" auf große Entfernungen gesehen hat, so dürfte inzwischen doch die Entwicklung andere Wege gegangen sein. Gerade die Linienluftfahrt hat einen starken Ausbau erfahren, die freie Luftfahrt aber ist eine Ausnahme geblieben.

Die leichte Umstellbarkeit des Luftverkehrs führt weniger zur Einrichtung der planlosen freien Luftfahrt, als vielmehr zur Ermöglichung planmäßiger Saisonverbindungen, die aber auch die Form der Linienluftfahrt haben.

Wie aus einem von Direktor Wronsky von der Deutschen Luft-Hansa vor der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt gehaltenen Vortrag hervorgeht, prüft die Luft-Hansa diese Frage bereits eingehend, es darf aber nicht verkannt werden, daß eine Klärung an Hand der nur kurzen Erfahrungen auf Schwierigkeiten stößt, die leicht zu einem unvollkommenen Urteil Anlaß geben können.

Muß man also eine Anzahl von Zubringerlinien zu den großen Luftstrecken unbedingt befürworten, so taucht jetzt die Frage auf, ob die häufigen Landungen, die bei diesen Strecken teilweise vorgenommen werden, die also die an sich schon kurze Strecke in noch kleinere Unterstrecken zerfallen lassen, nicht zu verwerfen sind.

Nach den von uns früher aufgezeigten besonderen Eigenschaften des Luftverkehrs muß zugegeben werden, daß die zahreichen Zwischenlandungen unerwünscht sind. Bei den großen internationalen Linien finden wir sie nur vereinzelt, dort sind sie in den meisten Fällen in dem beschränkten Aktionsradius der heutigen Flugzeuge zu suchen. Weitere Gründe sind die Möglichkeit, durch Zwischenlandungen die Benutzungsfrequenz nicht unerheblich steigern zu können, da durch geringere Belastung mit Brennstoff die Nutzlast-Tragfähigkeit verbessert werden kann. Ein dreimotoriges Flugzeug verbraucht in einer Stunde ca. 150 kg Betriebsstoff. Für einen sechsstündigen Flug müßte man also 900 kg einladen. Nähme man aber nach jeder Flugstunde eine Zwischenlandung zur Betriebsstoffergänzung vor, so wäre man in der Lage, 750 kg = ca. 10 Personen mehr zu befördern. Solche Zwischenlandungen

[14]) s. Müller: Flugverkehr und Wirtschaft, im Jahrb. f. Nationalök. u. Statistik. 118. Bd., S. 158.



dürfen selbstverständlich nicht zu einem erheblichen Zeitverlust führen, da dann eine Abwanderung der Luftgüter und Reisenden zu den anderen Verkehrsmitteln eintreten würde.

Der weitere Ausbau der kürzlich in den Vereinigten Staaten unternommenen Versuche, die Flugzeuge in der Luft mit Brennstoff zu versorgen, wird sicher einen gewissen Fortschritt auf diesem Gebiet bringen. Durch dieses „Lufttanken" wird man vielleicht in der Lage sein, sowohl die Fluglänge, als auch die Nutzlastmenge steigern zu können.

Auch die Frage des Wohlbefindens der Fluggäste und die physische Leistungsfähigkeit der Flugzeugführer wirken hier mitbestimmend.[15]) Diese Frage der Bequemlichkeit darf nicht unterschätzt werden. Die Kreise, aus denen sich heute noch die Fluggäste zusammensetzen, stammen zum größten Teil aus den Bevölkerungsschichten, die in dieser Beziehung recht verwöhnt sind und einen Mangel stark empfinden würden (Rauchverbot). Im allgemeinen wird man sagen können, daß man die Grenze der Flugdauer zwischen 3—5 Stunden annehmen muß. Vervollkommnung der Maschinen durch Erhöhung der Bequemlichkeit und doppelte Führerbesatzung, wie auch durch die zu erwartende Einführung von mechanischen Steuermaschinen können diese Grenze schon heute wesentlich nach oben verschieben. Als Beispiel seien die beiden im Sommer 1928 in Betrieb genommenen Expreßlinien Berlin—Paris und Berlin—Zürich genannt. Beide Linien werden in 5½stündigem Flug ohne Zwischenlandung durchflogen und sind somit die längsten europäischen Durchfluglinien. In den dort eingesetzten großen Junkersmaschinen des Typs G. 31 kann den Fluggästen ein vollständiges Mittagessen gereicht werden. Bei diesen Linien dürfte für die heutigen Flugzeuge die Obergrenze im ununterbrochenen Flug bezüglich der Brennstoff-Frage erreicht sein. Diese Entfernungen können mit dem Benzinvorrat gerade bewältigt werden, ohne sich restlos leerzufliegen, was aus Sicherheitsgründen nicht ratsam erscheint.

Als ein weiterer wichtiger Grund zur Erscheinung der Kurzstrecken und Zwischenlandungen muß schon an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß unsere Luftverkehrspolitik heute noch eng mit der Subventionsfrage verknüpft ist. Wie später noch eingehender zu zeigen sein wird, dürfen die vom Reich zur Förderung der Luftfahrt zur Verfügung gestellten Mittel ausschließlich für internationale Strecken Verwendung finden. Die innerdeutschen Linien sind daher auf die Unterstützung der Länder, Städte und Kommunen angewiesen.

Man muß feststellen, daß die deutschen Länder- und Stadtverwaltungen vom ersten Augenblick der Entstehung des Luftverkehrs an ein Interesse für den neuen Verkehrszweig aufgebracht haben, das man in solchem Umfange kaum in einem anderen Lande feststellen kann. Viele der innerdeutschen Luftverkehrswege verdanken ihr Entstehen daher der Initiative dieser Körperschaften. Hier trat nicht selten der Fall ein, daß eine von zwei Interessenten zweier Länder oder Städte gewünschte Luftverbindung an der Aufbringung der notwendigen Geldmittel zu scheitern drohte. Durch Einbeziehung einer dritten Stadt, die an dieser Fluglinie lag, verschaffte man sich die fehlenden Summen und ver-

[15]) s. Zimmer-Vorhaus: Drei Grundfragen des Luftverkehrs, in: Jahrb. f. Lft.-Verk. 1926/27.

pflichtete sich, auch diese Stadt anzufliegen. In dieser Art der Beeinflussung der Linienführung liegt eine gewisse Analogie zu den Vorgängen, wie sie sich beim Ausbau des deutschen Eisenbahnnetzes abgespielt haben. Damals waren es teilweise die Fürsten, die auf Grund ihrer politischen Machtstellung für ihre Städte Eisenbahnverbindung verlangten; heute sind es finanzpolitische Gründe, de manche, nicht dem Sinne des Luftverkehrs entsprechende Strecke entstehen lassen.

Unter Beachtung der im voraufgegangenen erwähnten Begründungen der kurzen Strecken wird man sich der Berechtigung solcher Linien, soweit sie eine verhältnismäßig günstige Benutzung aufweisen, nicht aus dem Grunde verschließen können, daß derartige Linien vielleicht in einigen Jahren, von den Ereignissen überholt, nicht mehr beflogen würden. Die Berechtigung der kürzeren innerdeutschen Linien geht auch daraus hervor, daß im Sommer 1927 die Deutsche Luft-Hansa erstmalig den Versuch machte, zwischen Berlin und Frankfurt eine Luft-D-Linie einzurichten, die neben der Strecke mit Zwischenlandungen in Halle, Leipzig und Erfurt beflogen wurde. Beide Linien zeigten eine so günstige Ausnutzung, daß man im Sommerflugplan 1928 vier solcher D-Linien einlegte, die neben den Zwischenlandestrecken beflogen wurden. Es sei hier eine Aufstellung gegeben, die die Benutzungsziffern von 42 Linien des deutschen Luftverkehrs im Sommer 1928 zeigen sollen.

Tabelle 1.

| | % | | % |
|---|---|---|---|
| München-Innsbruck | 99,5 | Dortmund-Norderney | 74,0 |
| Stettin-Stralsund | 97,0 | Breslau-München | 73,6 |
| Essen-Borkum | 96,9 | Berlin-Moskau | 71,7 |
| Berlin-Hamburg | 92,9 | Bremen-Prag | 71,4 |
| Berlin-Paris | 91,7 | Frankfurt-Konstanz | 71,3 |
| Lübeck-Oslo | 90,4 | Berlin-London | 70,9 |
| Berlin-Köln-Paris | 87,8 | Breslau-Berlin | 70,3 |
| Essen-Norderney | 85,9 | München-Essen | 69,3 |
| Freiburg-Stuttgart | 85,8 | Berlin-Marienbad | 68,9 |
| Berlin-München | 85,4 | Saarbrücken-München | 67,6 |
| München-Reichenhall | 83,3 | Hamburg-Norderney | 67,2 |
| Hamburg-Zürich | 83,3 | Breslau-Köln | 67,1 |
| Dresden-Nürnberg | 81,5 | Leipzig-Görlitz | 66,3 |
| Berlin-Madrid | 79,5 | Berlin-Zürich | 66,2 |
| Dresden-Berlin | 79,2 | Berlin-Amsterdam-London | 65,3 |
| Hannover-München | 78,5 | Frankfurt-Zürich | 64,3 |
| Berlin-Halle-Leipzig | 77,9 | Köln-Kopenhagen | 63,7 |
| Bremen-Wangerooge | 76,9 | Berlin-Stockholm | 62,9 |
| Erfurt-Frankfurt | 75,9 | Berlin-Frankfurt | 62,2 |
| Berlin-Wien | 75,6 | Magdeburg-Leipzig | 62,2 |
| Kopenhagen-Köln | 74.5 | Hamburg-Westerland | 61,8 |

Hiernach ergab sich für den Monat August eine durchschnittliche Ausnutzung der Plätze von 61,7 %. Bei der geringen Nutzlastmenge, die ein Verkehrsflugzeug befördern kann, darf man natürlich nicht mit einer Ausnutzung von



33 %, wie sie z. B. bei der Eisenbahn im Personenverkehr stattfindet, zufrieden sein, 60 % muß hier das anzustrebende Minimum werden. Die aufgezählten 42 Strecken des ungefähr 90 Linien umfassenden Netzes von 1928 erfüllen diese Anforderung in einem allerdings für den Luftverkehr günstigsten Monat. Die schlechtere Ausnutzung der anderen Linien dürfte kaum auf die Streckenführung zurückzuführen sein, da unter ihnen typische Langstrecken vertreten sind. Die Gründe müssen dort auf anderen, später zu behandelnden Gebieten liegen. Um auch für andere Strecken und Monate einen allgemeinen Ueberblick zu geben, sei hier noch eine weitere Aufstellung gegeben. Tabelle 2 zeigt die Ausnutzungsziffern einiger typischer hamburger Luftlinien des gesamten Verkehrsjahres 1928.

Tabelle 2.

**Ausnutzung Hamburger Strecken im Flugjahre 1928 in %.**[16])

| | Strecke: | Jan. | Febr. | März | Apr. | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dez. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) | Hbg.-London | 12,7 | 14,3 | 26,7 | 44,3 | | | | | | | | |
| 2) | „ -Frankfurt | — | 35,3 | 56,0 | 54,6 | | | | | | | | |
| 3) | „ -Lübeck | 47,0 | 43,5 | 71,3 | 63,5 | | | | | | | | |
| 4) | „ -Berlin | | | | 58,0 | 78,3 | 71,6 | 88,3 | 92,9 | 83,4 | 82,8 | | |
| 5) | „ -Köln | | | | 50,8 | 53,0 | 58,3 | 70,4 | 74,5 | 58,0 | 33,7 | | |
| 6) | „ -Düsseld. | | | | 31,5 | 45,2 | 46,8 | 56,7 | 63,7 | 58,4 | 40,2 | 32,7 | |
| 7) | „ -Stuttgart | | | | 68,2 | 64,4 | 66,4 | 78,2 | 83,3 | 67,2 | 42,6 | 25,8 | 12,0 |
| 8) | „ -Leipzig | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 9) | „ -Flensburg | | | | 23,2 | 41,7 | siehe | Strecke | | 12 | 28,3 | | |
| 10) | „ -Bremerh. | | | | 91,0 | 42,8 | „ | „ | | 13 | 52,2 | | |
| 11) | „ -Amsterd. | | | | 43,8 | 40,2 | 24,6 | 38,9 | 47,6 | 42,0 | 24,5 | 17,8 | 10,0 |
| 12) | „ -Wyk | | | | | | 55,6 | 69,7 | 61,8 | | | | |
| 13) | „ -Borkum | | | | | | 55,8 | 64,6 | 67,2 | 64,3 | | | |
| 14) | „ -Kopenhag. | | | | | | | | | | 18,2 | 13,9 | 8,0 |

Wir sehen hier deutlich den Einfluß der jeweiligen Jahreszeit. Ab Mai beginnt auf allen Strecken ein langsames Ansteigen der Ausnutzungszahlen, das im August seinen höchsten Stand erreicht, um dann aber sehr schnell herabzusinken. Die in dieser Tabelle auffallend mäßige Ausnutzung Hamburg—Amsterdam hat ihren Grund in der Befliegung dieser Linie durch zwei Gesellschaften. In unserer Aufstellung sind nur die Fluggäste, die von der Deutschen Luft-Hansa befördert wurden, eingesetzt worden.

Ueberaus interessant wäre es, wenn es möglich wäre, die Gründe festzustellen, die die Fluggäste bewogen haben, das Flugzeug in Anspruch zu nehmen. Man würde, wenn eine solche Möglichkeit bestände, feststellen, daß die Anzahl derjenigen, die fliegen, um die neue Beförderungsart kennen zu lernen, noch recht groß ist. Besonders auf kurzen Strecken, bei denen die geldlichen Aufwendungen nicht so groß sind, wird diese sog. „Neugierigen-Beförderung" recht beträchtlich sein. Man wird unbedingt in ihr eine gewisse Erklärung der verhältnismäßig günstigen Ausnutzung einiger Kurzstrecken finden können.

[16]) lt. Nachrichten für Luftfahrer, 1929, Heft 8, 10, 12, 15, 16, 18.

Ueberraschend ist auch die Feststellung, daß der größte Teil der im Sommer 1928 im deutschen Luftverkehr beförderten Personen auf dem Inlandsnetz der Deutschen Luft-Hansa geflogen worden ist. Laut einer Angabe in der Frankfurter Zeitung[17]) wurden 77,81 % der Fluggäste auf Inlandslinien befördert, 12,20 % flogen ins Ausland, umgekehrt wurden 9,83 % befördert, während der Durchgangsverkehr nur 0,16 % aufzuweisen hatte. Die Gründe zu dieser an sich falschen Lage des deutschen Luftverkehrs, in dem die kleinen Strecken die größere Bedeutung haben, werden im Verlaufe dieser Arbeit noch zu klären sein.

Es zeigt sich somit, daß man die in der allgemeinen Verkehrswissenschaft geltenden Grundsätze der Linienführung nur mit starker Einschränkung auf den Luftverkehr anwenden kann. Vielleicht wird man sie auch bei stärkerem Anwachsen dieses Verkehrszweiges nicht verwerten können. Der Luftverkehr tritt nämlich in einer Zeit auf den Plan, in welcher die Verkehrseinrichtungen in den meisten Ländern schon eine solche Dichte und einen so hohen Entwicklungsstand erreicht haben, daß von grundlegenden Aenderungen in der Wirtschaftsstruktur dieser Länder durch Einführung des neuen Verkehrsmittels nicht gesprochen werden kann. In diesem Punkte stehen wir im Gegensatz zur Ansicht von Göbel, die er in seinem Aufsatz „Ueber das Luftverkehrswesen" im 6. Band des Handwörterbuchs der Staatswissenschaften (4. Aufl. S. 441) vertritt. Er verlangt vom Luftverkehr, daß er sich „zu einem Faktor des massigen Güterverkehrs in schlagender Konkurrenz gegenüber allen anderen Verkehrseinrichtungen der Welt" entwickeln soll und erwartet dann von ihm, „diktatorische Auslösung einer neuen Wirtschaftsentwicklung".

Der Hauptwertfaktor des Luftfahrzeuges ist lediglich seine große Schnelligkeit und in diesem Zeitgewinn wird in der Hauptsache sein Erfolg gegenüber den anderen Verkehrsmitteln zu suchen sein. Die Luftlinienführung wird ein Ergänzungs- und Veredelungssystem zu den Netzen der alten Verkehrsmittel sein, das in der Ausnutzung des typischen Vorteils des Luftfahrzeuges seinen Grundsatz haben muß.

Eine direkte Beeinflussung der Wirtschaftsverhältnisse wird auch deswegen nicht eintreten, da das Luftfahrzeug, wie wir gesehen haben, zum Massentransport nicht geeignet ist und wohl aller Voraussicht nach auch in Zukunft kaum dieses Ziel erreichen dürfte. Es muß hier aber ausdrücklich betont werden, daß unter Massentransportmittel die Eignung für den Transport von typischem Massengut verstanden sein will. Bei allen Verkehrsmitteln ist der Güterverkehr und in ihm wieder der Transport der Massengüter, wie Kohle, Eisen etc., der Hauptbestandteil der gesamten Verkehrsfunktionen. Aenderungen der Verkehrsmittel für diese Güter haben stets einen starken Einfluß auf die gesamte Wirtschaftslage geltend gemacht, dies haben wir zum mindesten in Europa vom Luftverkehr nicht zu erwarten. Die noch starke technische Entwicklung, aber auch die naturgegebene große Beweglichkeit lassen in der Linienführung starre Grundsätze unzweckmäßig erscheinen.

Wesentlich anders liegen die Dinge in Ländern mit noch unentwickeltem Verkehrswesen, schwierigen Geländeverhältnissen, aber starker Wirtschaftsentwicklung. Es seien hier genannt: die südamerikanischen Staaten, Persien

[17]) Frankf. Ztg. 1928, No. 879.



und in gewissem Sinne auch Rußland. In solchen Gebieten kann der Luftverkehr einem tatsächlichen Bedürfnis entspringen und somit sich schneller einer Wirtschaftlichkeit nähern. Auch die Einwirkung auf die Wirtschaft selbst wird dort eine stärkere sein, kann doch in manchen Fällen das Flugzeug hier der Pionier einer beginnenden Wirtschaftstätigkeit werden, dem dann in späterer Zeit die anderen Verkehrsmittel nachfolgen. Als typisches Beispiel solcher Linien sei hier die Strecke der Societad Colomba Allemana de Transportes Aereos (Scadta) in Columbien genannt, die mit deutschen Flugzeugen beflogen wird. Die Fluglinie von Baranquilla nach Girardot, dem Flußhafen der Landeshauptstadt Bogota, mit einer Länge von 1000 km wird täglich beflogen und legen die Flugzeuge diese Entfernung in etwa 9 Stunden zurück. Der Wasserweg, die einzig andere in Frage kommende Transportmöglichkeit, benötigt hierfür 12—20 Tage! Außer dieser Linie bestehen heute bereits vier weitere Luftverbindungen, die ein recht beachtliches Netz darstellen. Dieser Gesellschaft ist es gelungen, trotz recht hoher Tarife den Luftverkehr bereits heute wirtschaftlich zu gestalten.

Aehnlich zeitlich große Vorteile zeigt die Linie der russischen Gesellschaft Dobroljot von Taschkent nach Kabul (Afghanistan) mit einer Länge von 1140 km. Diese Strecke, die über die 5000 m hohe Gebirgskette des Hindukusch hinwegführt, wird in ca. 8½ Stunden zurückgelegt. Der Landweg erfordert einen Ritt von 30 Tagen, so daß bei der vorerst nur wöchentlichen Befliegung dieser Strecke immer noch ein bedeutender Zeitgewinn zu verzeichnen ist.

Wir sehen, daß also in diesen Ländern das Flugzeug eine wesentlich größere Rolle spielt als in dem eng besiedelten und mit Verkehrsmitteln reich ausgestatteten Zentraleuropa. Der Anschluß an diese Gebiete muß selbst über Ozeane hinaus gesucht werden, er birgt ein Hauptelement des kommenden Weltluftverkehrs.

Die teilweise günstigen Ergebnisse der Luftverkehrsgesellschaften in solchen verkehrstechnisch noch mangelhaft erschlossenen Gebieten hat in der letzten Zeit zu der Ansicht geführt, daß die Erschließung verkehrsmäßig unberührter Länder durch das Flugzeug ein Kernproblem des deutschen Luftverkehrs-Programmes der nächsten Jahre sein müsse.[18])

Ganz abgesehen von den politischen Schwierigkeiten, die sich einer solchen Betätigung entgegenstellen würden, dürfte die Bedeutung einer solchen Luftkolonisation stark überschätzt werden. Wie oben schon angedeutet wurde, kann das Flugzeug in einem solchen Falle immer nur Pionier sein, dem bei tatsächlich wachsenden Verkehrsbedürfnissen die anderen Verkehrsmittel, die zum Massentransport geeignet sind, folgen werden. Blum und Pirath weisen in ihrer schon früher zitierten Schrift besonders darauf hin, daß vor allem beim Vorhandensein von hochwertigen Gütern ein Luftverkehr Aussicht auf Erfolg haben könne. Solche Güter aber dürften mengenmäßig nur gering zu veranschlagen sein und würde daher der Transport mit ganz besonders hohen Kosten rechnen müssen. Die Gefahr, daß man in diesen Ländern nach den ersten kostspieligen Versuchen einer ausländischen Unternehmung die weitere Entwicklung als eine nationale Angelegenheit ansehen und den fremden Pionier

[18]) s. Sachsenberg: Entwicklungs- und Wirtschaftsprobleme der deutschen Luftfahrt, in Handb. f. Lft.-Fahrt u. Lft.-Fahrt-Industrie, 1928.

bald verdrängen würde, dürfte uns in unserer heutigen wirtschaftlichen Lage nur mit allergrößter Vorsicht an die Ausführung solcher gefährlichen Projekte herangehen lassen. Es wäre daher ein Fehler, die Aussichten des Luftverkehrs in diesen fremden Ländern zu überschätzen und uns dort in Aufgaben zu verlieren, die nicht zu unseren Gunsten ausschlagen dürften. Wesentlich anders zu beurteilen ist die Frage des Eindringens von Maschinen der deutschen Flugzeugindustrie in fremde Länder. Eine solche „expansive Autarkie“[19]) ist zu begrüßen und mit angemessenen Mitteln zu fördern. Holland mit seinen leistungsfähigen Fokker-Maschinen und Deutschlands Junkers-Flugzeuge haben diesen Weg bereits mit Erfolg beschritten. Die Gefahren nationaler Widerstände in den fremden Ländern sind hier nicht so groß, wie bei der Einrichtung eigener Verkehrsgesellschaften. Das Flugzeug kann die Flagge des fremden Staates führen und trotzdem durch sein Fabrikat für sein Ursprungsland werben.

Die heutige, besonders die deutsche Linienführung steht, wie wir sahen, noch stark unter dem Zeichen der Propaganda mit dem Ziel der Bedürfnisweckung. Man wird daher die heutigen Liniennetze als Versuchsfelder anzusehen haben, die, wenn der Luftverkehr erst in das Stadium des Weltluftverkehrs eingetreten ist, dessen Anfangs- und Endpunkte sein werden. Es muß eine der wichtigsten Aufgaben aller mit der Luftfahrt in Beziehung stehenden Stellen sein, ihr Augenmerk darauf zu richten, daß diese Netze zur rechten Zeit ihre Eingliederung in diesen Weltverkehr erlangen und nicht über innerstaatlichen Verkehrsproblemen, die nur von sekundärer Bedeutung für den deutschen Luftverkehr sind, ihre Hauptaufgabe aus den Augen verlieren.

[19]) s. Pollog 2 „Weltluftverkehr“ S. 55 ff.



Kapitel II.

# Flughäfen und Bodenorganisation.

Wir haben jetzt, nachdem wir im vorigen Kapitel uns mit der Streckenführung des Luftweges befaßt haben, uns mit einem wichtigen Bestandteil des Luftverkehrsweges zu beschäftigen, nämlich mit den Flughäfen und Landeplätzen. Die Bedeutsamkeit dieser Anlagen wird treffend geschildert, wenn Edwards-Tymms in ihrem Buch „Commercial Air Transport“ schreiben: „The first essential for the succesful operation of air transport lies not in the air but on the ground“.[20]) Da wir heute noch nicht in der Lage sind, von jedem beliebigen Acker oder gar flachen Dach eine Luftreise zu beginnen, bedürfen wir umfassender Einrichtungen an den Anfangs- und Endpunkten eines Luftweges, um Abflugs- und Landeplätze zu schaffen. Erst wenn diese Anlagen in ausreichender Brauchbarkeit vorhanden sind, kann der Luftweg für den Verkehrsbetrieb als befliegbar angesehen werden. Jedoch allein mit der Anlage von Anfangs- und Endflughäfen ist es nicht getan. Der Grad der technischen Vervollkommnung der Luftfahrzeuge und die auftretenden atmosphärischen Störungen bedingen auch auf der Strecke das Vorhandensein von Landeplätzen.

Das Luftfahrzeug, vor allem das Flugzeug, kann seine Fahrt nicht an beliebiger Stelle einstellen, wie alle anderen Verkehrsmittel. Es muß dann sein eigentiches Verkehrselement verlassen, es muß landen. Bei der dauernd zunehmenden Geschwindigkeit und Größe der Fugzeuge werden aber immer höhere Anforderungen an die Beschaffenheit eines Landeplatzes gestellt werden müssen. Jede Landung bedeutet heute noch ein gesteigertes Risiko für Luftfahrzeug, Passagier und Fracht und eine nicht zu unterschätzende höhere Materialbeanspruchung. Es muß somit einleuchten, daß die Einrichtung von brauchbaren Landeplätzen eine Lebensfrage des Luftverkehrs bedeutet, die mit der Ausgestaltung der Streckenführung Hand in Hand gehen muß; denn ein weitverzweigtes Netz guter Landeplätze bildet den grundlegenden Rahmen eines Luftverkehrs, der sich in ihm abspielen soll.

Allgemein hat sich in den luftfahrttreibenden Ländern die Unterscheidung von drei Gruppen von Landemöglichkeiten herausgebildet, Flughäfen, Landeplätze und Notlandeplätze. In den Staaten mit Militärluftfahrt kommt natürlich noch die Unterscheidung zwischen Militär- und Zivilflugplätzen hinzu. In den meisten Fällen können jedoch unter besonderen Bedingungen die Militärflugplätze auch von Zivilflugzeugen als Stützpunkte und Notlandeplätze benutzt werden.

Die Flughäfen, die meist an den Anfangs-, End- und Hauptschnittpunkten der großen Luftlinien liegen, sollen hier zunächst einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Es lassen sich bei ihnen zutreffende Vergleiche zu den

[20]) Edwards-Tymms: Commercial Air Transport, p. 26.

Häfen der Seeschiffahrt ziehen. Der Flughafen des Luftverkehrs ist der Platz, an welchem die Luftfahrzeuge ihre Fluggäste und Fracht aufnehmen bezw. absetzen sollen. Betriebsstoffe müssen ergänzt und Reparaturen ausgeführt werden können. Bei dem schon heute starken internationalen Verkehr muß auf diesen Plätzen die polizeiliche und zolltechnische Abfertigung stattfinden, wenn es sich um ein Luftfahrzeug handelt, das die Grenzen des abfertigenden Landes überschreitet. Auch die meteorologischen und flugdienstlichen Funkmeldestellen werden am vorteilhaftesten in unmittelbarer Nähe des Hafens ihre Unterbringung erhalten müssen. Außer diesen flugtechnischen Einrichtungen müssen noch ausreichende Räumlichkeiten für die Abfertigung der Passagiere, Warteräume für umsteigende Fluggäste und vor allen Dingen Unterbringungsmöglichkeit für Flugzeugführer und Monteure, wie auch für die notwendigen Polizeiorgane, vorhanden sein.

Eine weitere technische Anlage der Flughäfen, die man erst in der letzten Zeit einen starken Ausbau erfahren läßt, ist die Einrichtung einer guten Nachtbefeuerung. Der naturnotwendig sich immer stärker entwickelnde Nachtflugverkehr kann auf diese zwar recht kostspieligen Einrichtungen nicht verzichten. Gerade im Fehlen dieser Hafen- und Streckenbefeuerung liegt heute einer der Gründe, zu dem nur geringen Nachtflugverkehr auf den meisten Strecken. Hier bedarf es noch großer Mittel, bis die deutschen Flughäfen alle diesen Anforderungen genügen.

Neben diese Anlagen, die, da sie meist Baulichkeiten betreffen, verhältnismäßig leicht ausführbar sein werden, treten noch die bedeutend schwierigeren Anforderungen an die Bodenbeschaffenheit und die Lage zum Verkehrszentrum der betreffenden Stadt. Man kann sagen, daß hier ein Faktor liegt, durch den das Luftfahrzeug in entscheidendem Maße an geographische Vorbedingungen geknüpft ist. Die heute noch ziemlich langen An- und Auslaufstrecken der Verkehrsflugzeuge bedingen einen beträchtlichen, möglichst ebenen und trockenen Boden. In den vorläufigen Richtlinien zur Ausführung des Luftverkehrsgesetzes wird eine Fläche verlangt, die nach allen Richtungen ein Rollfeld von 600 m Mindestlänge vorschreiben. Ebenso wird das Vorhandensein aller von uns oben erwähnten Baulichkeiten zur Bedingung der Genehmigung einer Flughafenanlage gemacht. Die nötige Sicherheit bedingt ferner ein möglichst hindernisloses Anschwebegelände des Platzes. Hohe Bauwerke und Waldungen können die Güte eines Landeplatzes wesentlich vermindern. Ferner ist bei Anlage eines Flughafens der Möglichkeit eines weiteren Ausbaues Rechnung zu tragen, damit hier die Fehler vermieden werden, die man durch mangelnde Weitsicht seiner Zeit bei Anlage der Eisenbahnhöfe machte und die heute für Großstädte teilweise Probleme gezeitigt haben, die nur unter Aufwendung ungeheurer Kosten zu lösen sind. Der schnelle Gang der bisherigen technischen Entwicklung der Luftfahrzeuge rechtfertigt in vollem Maße die Annahme einer starken Steigerung des Luftverkehrs und somit auch des Betriebes in den Flughäfen. Ein zu klein angelegter Flughafen kann bei der Monopolstellung des Grund und Bodens in der Großstadt möglicherweise nach einiger Zeit nicht mehr ausgebaut werden. Genügt er aber dann nicht mehr den inzwischen gestiegenen Ansprüchen, so besteht die Gefahr, daß der Luftverkehr den Hafen meidet oder ihn nur noch von kleineren Maschinen nebensächlicher Strecken anfliegen läßt. Um nun aber die bedeutenden Kapitalinvestitionen in große



Flughäfen zu verringern, besteht die Möglichkeit, daß die Umgebung des Flugplatzes zunächst zu städtischen Sportplätzen und Anlagen verwandt wird, die dann gegebenenfalls ohne allzu große Kosten in den Flughafen als Landegelände einbezogen werden können. Solche Flächen in günstiger Nähe einer Großstadt zur Verfügung zu haben, wird in den meisten Fällen schon heute auf große Schwierigkeiten stoßen. Man wird Sauernheimer[21]) unbedingt recht geben müsss, wenn er fordert, daß die Entwicklung der Flugzeuge nicht dahin gehen dürfe, daß immer größere Landeflächen benötigt würden. Dies zu vermeiden wird allerdings mehr Aufgabe der Flugzeugtechnik als der Flugzeugführer sein, die doch immer an die gegebenen Landeeigenschaften ihrer Maschinen gebunden sind. Die Anforderungen, die an einen guten Flughafen und seine Umgebung gestellt werden müssen, sind also zum großen Teil von Naturfaktoren abhängig. In engbewohnten oder gebirgigen Gegenden kann daher eine Flughafenanlage zu einer starken Monopolfrage werden, deren Ausgestaltung die öffentlichen Körperschaften im Interesse der Allgemeinheit ihre Aufmerksamkeit widmen müssen.

Von einer nicht minder großen Bedeutung ist die Lage des Hafens zum Zentrum der Stadt. Diese Frage bietet heute teilweise große Schwierigkeiten, da der Lufverkehr in einer Zeit bedeutende Bodenfläche verlangt, in der die meisten Großstädte schon an einem Platz- und Ausdehnungsmangel leiden. Betrachten wir zunächst, wie die Ideallage eines Flughafens zur Stadt beschaffen sein müßte.

Wir wissen, daß der Wertfaktor des Luftverkehrs seine Schnelligkeit ist. Die Lage der Lufthäfen zum eigentlichen Reiseziel der Passagiere und Fracht, der Stadt, muß nun so ausgestaltet sein, daß von dem in der Luft erzielten Vorsprung durch etwa nötigen Erdbeförderungsverkehr möglichst wenig verloren geht. Zur Durchführung dieser Notwendigkeit eröffnen sich zwei Wege. Die idealste Lösung: man legt den Flughafen möglichst in die Stadt selbst, läßt also Endreiseziel und Flughafen bis auf unwesentliche Entfernungen zusammenfallen. Ein solcher Flughafen, der mit den verschiedensten Verkehrsmitteln aus allen Richtungen bequem, schnell und billig zu erreichen ist, böte die denkbar günstigste Ausnutzung der Vorteile des Luftverkehrs. Wir haben aber im voraufgegangenen gesehen, welche großen Raumanforderungen an einen Flughafen gestellt werden und müssen uns daher fragen, welche Großstadt heute noch in ihrem engeren Stadtgebiet solche Bodenflächen zur Verfügung stellen kann.

Hier steht Berlin mit seinem Flughafen Tempelhof wohl fast allein da. In dem ehemaligen Exerzierplatz fand es einen unmittelbar am Zentrum gelegenen idealen Flugplatz, den es mit allen erforderlichen Anlagen eines Großflughafens ausbaute, um so seine besondere Bedeutung im europäischen Luftverkehr erfüllen zu können. Berlin gilt heute als das „Luftkreuz Europas", denn seine günstige Lage ermöglicht die Erreichung von elf europäischen Hauptstädten innerhalb eines Tages; ein Vorteil, den es vor allen anderen europäischen Hauptstädten besitzt. Der Ausbau dieses Hafens geschah zunächst durch eine städtische Gesellschaft m. b. H. Im Jahre 1924 trat das Reich und 1926 Preußen

[21]) Sauernheimer: Entwicklung der Verkehrsflughäfen, im Jb. f. Lft.-Fahrt 1928, S. 145.

mit in die Gesellschaft ein, so daß auf diese Weise jetzt ein enges Zusammenarbeiten der am Flughafen interessierten Stellen ermöglicht ist. Den Luftverkehrsgesellschaften werden Teile der Einrichtungen des Platzes zu ständigem Gebrauch verpachtet. Ebenso ist der Wirtschaftsbetrieb in die Hände einer besonderen Unternehmung gelegt und an die Mitropa vergeben. Aus diesen Einkünften, zu denen noch Einnahmen aus Landungsgebühren und Eintrittsgeldern hinzukommen, sollen die Kosten des Unternehmens in der Hauptsache bestritten werden. Zwar mögen heute noch die Erträgnisse aus den Eintrittsgeldern der Zuschauer eine gewisse Rolle spielen, man muß sich aber darüber klar sein, daß mit der stärkeren Verallgemeinerung des Luftverkehrs das Interesse ermatten dürfte, so daß diese Einnahmequelle stark zurückgehen wird. Berlin stehen als weitere Flughäfen in der etwas weiteren Umgebung Staaken und Britz zur Verfügung. Die Einrichtung solcher Außenflugplätze hat besonders für Großstädte bedeutende Vorteile. Bei starkem Nebel oder unzuverlässig arbeitenden Motoren können die Maschinen hier früher landen, ohne Passagiere und Fracht dem in solchen Fällen nicht ganz gefahrlosen Flug über das ausgedehnte Häusermeer einer Stadt auszusetzen. Weiter muß allgemein bei dieser Frage in Betracht gezogen werden, daß es bei stärkerem Anwachsen des Luftverkehrs ratsam erscheinen wird, auch bei Flughäfen eine Trennung in Personen-, Fracht- und Sportflugplätze vorzunehmen. Genau wie jeder Bahnhof hat auch ein Flughafen sein Betriebsoptimum, das nur auf Kosten der Sicherheit und Schnelligkeit überschritten werden kann. Auch dieser Frage sollten die Städte mit starkem Luftverkehr rechtzeitig ihr Interesse schenken.

Für Berlin mit dem heute schon sehr starken Verkehr in dem Flughafen Tempelhof scheint diese Frage bereits akut geworden zu sein. Laut Zeitungsmeldungen[22]) haben zwischen dem Luftschiffbau Zeppelin als Eigentümer des Flugplatzes Staaken und der Stadtverwaltung Verhandlungen über den Ankauf dieses Platzes durch die Stadt Berlin stattgefunden. Es soll die Absicht bestehen, Staaken zum Luftfrachthafen auszubauen, um hierdurch den Flughafen Tempelhof zu entlasten. Auch hier zeigt Berlin wieder eine rege Anteilnahme an den Notwendigkeiten des jungen Luftverkehrs.

Betrachten wir nun aber die Flughafenverhältnisse der anderen europäischen Hauptstädte, so sehen wir, daß bei ihnen die Lage wesentlich ungünstiger ist. Croydon von London, Le Bourget von Paris und Aspern, der Flughafen Wiens, liegen vom Stadtzentrum so weit entfernt, daß es in den meisten Fällen einer mehr als dreiviertelstündigen Autofahrt bedarf, um den Flughafen zu erreichen. Eine solche entfernte Lage ist geeignet, den Wert des Luftverkehrs erheblich herabzusetzen. Es muß als ein Unding erscheinen, daß man, um möglicherweise eine einstündige Luftreise anzutreten, erst beinahe genau solange im Auto fahren muß, nur um den Startplatz zu erreichen. Für solche ungünstig gelegenen Flughäfen muß daher der Ausbau des Zubringerdienstes zum wichtigen Faktor werden. Dieser muß eine Organisation erhalten, die den Zeitverlust auf das kleinstmögliche Maß herunter schraubt, d. h. er muß schnell sein und möglichst das erforderliche Intensitätsmaximum erreichen . Die in den meisten Städten heute zur Anwendung kommenden Autozubringerlinien der Luftverkehrsgesellschaften können diese Aufgabe bei stärkerem Anwachsen des Verkehrs keinesfalls allein erfüllen. Es ist nicht angängig, daß diese Kraftwagen von nur ein oder zwei Stellen der Stadt abfahren, so daß der Flugggast erst noch ein drittes Verkehrsmittel in Anspruch nehmen muß, um den Zubringerwagen zu erreichen oder aber zum Benutzen eines Taxiautos gezwungen ist, dessen Fahrpreis er dann noch, außer dem im Flugpreis enthaltenen Zubringertarif, bezahlen muß. Es wird sich daher als unbedingt notwendig erweisen, daß schon aus Gründen der Verbilligung die Flughäfen an das Netz der allgemeinen Stadtverkehrsmittel angeschlossen werden, so daß sie von allen Richtungen schnell zu erreichen sind. Dies aber wird am besten in Form eines Schnellverkehrs zu erfolgen haben. Eine elektrische Straßenbahn mit ihrem langsamen Tempo wird dafür nicht genügen. Begünstigt durch seine Lage und ein gut ausgebautes Stadtverkehrsnetz war es möglich, in Berlin den kostspieligen Autozubringerdienst ganz einzustellen und den allgemeinen Verkehrsmitteln diese Aufgabe zu überlassen. Bei günstigen Verkehrsbedingungen wird sich dann auch bald eine gewisse Besiedelung der Flugplatzumgebung einstellen, die dann die Benutzerfrequenz der Verkehrsmittel verstärken wird. Auch die eventuellen Sportplatzanlagen werden einen leistungsfähigen Zubringerdienst ausnutzen und fördern.

Man wird daher die Forderung aufstellen können, daß die Luftverkehrsgesellschaften in den großen Städten möglichst bald von den Kosten des Zubringerdienstes befreit werden und dieser in den Rahmen der allgemeinen städtischen Verkehrsmittel einbezogen wird. Genau wie jeder Bahnhof und Hafen solche Einrichtungen erhalten hat, kann man dasselbe für die großen Flughäfen verlangen.

Die schon an früherer Stelle erwähnte erfreulich große Flugbegeisterung der Städte und Kommunen hat bei uns ein enges Netz recht guter Flughäfen entstehen lassen. Man muß sich aber heute doch die Frage vorlegen, ob hier nicht oft in der Furcht vor der Konkurrenz der Nachbarstädte des Guten zuviel getan worden ist. Die sehr enge Städtelage in Mittel- und Westdeutschland hat dort so manchen Flughafen entstehen lassen, bei dem man im Zweifel sein muß, ob er in der kommenden Entwicklung eines den Eigenschaften des Luftverkehrs entsprechenden Streckennetzes seine Bedeutung aufrecht erhalten kann. Es wäre sehr zu bedauern und muß in Zukunft mit allen Mitteln verhütet werden, daß auf diese Art Gelder aus Konkurrenz- und Prestigefragen in Flughafenanlagen verbaut werden, die an anderer Stelle dem Luftverkehr weit besser nutzbar gemacht werden könnten.

Bei Anlage der Seeflughäfen gelten allgemein die gleichen Gesichtspunkte wie bei Inlandshäfen. Die kommende Entwickelung der großen Ueberseefluglinien mit Großflugbooten zeigt heute schon die Notwendigkeit der Anlage geeigneter Seeflugplätze. In richtiger Erkenntnis der Wichtigkeit dieser Frage haben sich das Deutsche Reich und die beiden Hansestädte Hamburg und Lübeck zusammengefunden und haben aus gemeinsamen Mitteln die Hanseatische Flughafengesellschaft Lübeck-Travemünde m. b. H. mit einem Gesamtkapital von 1 430 000 ℛℳ gegründet. Diese Gesellschaft hat den Seeflughafen Travemünde erbaut, der im Sommer 1928 eröffnet werden konnte. Es ist überaus zu begrüßen, daß hier Reich und Länder Mittel zur Verfügung gestellt haben, um der Deutschen Luft-Hansa einen leistungsfähigen Seeflughafen zur

[22]) s. Hamb. Nachrichten v. 23. Febr. 1929.

Verfügung zu stellen. Dieser wird in hoffentlich nicht allzu langer Zeit seine Bedeutung zeigen können als Ausgangspunkt der Linien, auf welchen der Luftverkehr fast konkurrenzlos das Feld beherrschen kann.

Um allen diesen recht hohen Anforderungen finanzieller und verwaltungstechnischer Art möglichst gut gerecht werden zu können, hat sich in Berlin der Verband Deutscher Flughäfen gebildet, dem eine große Anzahl der deutschen Flughafenunternehmungen angehört. Die Tätigkeit dieses Verbandes ist insofern von großer Bedeutung, als er auf die Rollfeldverbesserung stark einwirkt. Er hat eine Klassifizierung der Rollfelder in drei Klassen, je nach Beschaffenheit, eingeführt und nimmt hiernach eine Staffelung der Benutzungsgebühren vor. Die Flugplazunternehmungen streben nun natürlich danach, möglichst in die beste Klasse zu kommen, um die höchsten Gebühren erheben zu können. So steht zu hoffen, daß unsere Flughäfen bald alle in einer guten Form sein werden und den Anforderungen genügen können.

Wir haben jetzt noch kurz auf die Einrichtungen der Landeplätze und Notlandeplätze einzugehen. Erstere können von Gemeinden, Gesellschaften und auch von Privatpersonen angelegt werden. Die Anlage unterliegt genau wie bei den Flughäfen einem Genehmigungsverfahren durch die zuständigen Landesbehörden. Die Anforderungen sind natürlich hier geringere, sowohl in Bezug auf Größe als auch auf Einrichtung. Sollen solche Landeplätze dem öffentlichen Luftverkehr dienen, so erhalten sie die Bezeichnung „Verkehrslandeplätze", je nach Größe und Bodenbeschaffenheit wird dann bestimmt, von welchen Maschinentypen dieser Verkehrslandeplatz angeflogen werden kann. Sie können selbstverständlich auch im Falle der Not von großen Maschinen benutzt werden und sind daher für die Sicherheitsfrage von beträchtlicher Bedeutung. Es ist wünschenswert, daß an den großen Luftlinien in bestimmten Abständen solche Landeplätze vorhanden sind, die einem außerplanmäßig landenden Flugzeug die nötigen Reparatureinrichtungen und Brennstoffvorräte zur Verfügung stellen können. Soweit es sich nicht um Verkehrslandeplätze handelt oder solche von privaten Personen oder Vereinigungen, ist die Anlage natürlich eine recht kostspielige und wenig rentable Angelegenheit, da diese Flugplätze vielleicht nur selten angeflogen werden, aber dauernd besetzt sein und unterhalten werden müssen. Auch hierin befindet sich Deutschland durch das gänzliche Fehlen einer Militärluftfahrt in einer benachteiligten Lage. Alle Staaten mit militärischer Luftfahrt verfügen über eine große Anzahl gut angelegter Militärflugplätze, die unter bestimmten Voraussetzungen, besonders im Falle der Not, von allen Flugzeugen angeflogen werden können und somit vielfach die Einrichtung besonderer Landeplätze einschränken. Da nun, wie gesagt, bei uns in Deutschland diese Einrichtungen völlig fehlen, sind wir auf die Initiative der Gemeinden und privater Personen angewiesen. Aus Gründen der Sicherheit kann man aber auf die Bereitstellung solcher Landeplätze nicht verzichten. Reich und Länder werden auch hier zu finanzieller Hilfe herangezogen werden müssen.

Als Notlandeplätze können alle freien Flächen angesehen werden, die ein freies Anschwebegelände haben und deren Bodenbeschaffenheit sich für Flugzeuglandungen eignet. In den vorläufigen Richtlinien zur Ausführung des Luft-Verkehrs-Gesetzes (L.V.G.) wird darauf hingewiesen, daß Gemeinden, für die



sich die Anlage eines Verkehrslandeplatzes noch nicht lohnt, sich durch Bereitstellung guten Notlandegeländes die Möglichkeit eines späteren Ausbaues offenhalten können, aber doch schon hiermit der Luftfahrtentwickelung Rechnung tragen können.

Wir sehen, daß die Frage der Flughäfen und Verkehrslandeplätze im Luftverkehr ein ausschlaggebender Faktor ist, dem besondere Beachtung zugestanden werden muß. Ungünstig liegende oder mangelhaft beschaffene Flughäfen können die betreffende Stadt plötzlich ihrer Luftverkehrsbedeutung berauben. Die große Leichtigkeit einer Streckenänderung im Luftverkehr gestattet solche Maßnahmen ohne große Kostenaufwendungen für die Verkehrsunternehmungen selbst, bringen aber den betroffenen Städten meist empfindliche Verluste. Ein solches typisches Beispiel der leichten Redressierbarkeit des Luftverkehrs zeigte sich im Winter 1928 in einer für Hamburg sehr unangenehmen Weise. Unvollkommen und zu langsam ausgeführte Drainagearbeiten ließen bei anhaltenden Regenfällen die Bodenbeschaffenheit derart unzulänglich werden, daß aus Gründen der Sicherheit der Luftverkehr vorübergehend völlig eingestellt werden mußte und die bisherigen Linien nur noch bis Bremen beflogen wurden. Dies Beispiel zeigt, wie viel von dem guten Ausbau eines Flughafens abhängt und welche Verantwortung Städte und Gemeinden tragen, wenn sie durch mangelnde Organisation oder unangebrachte Sparsamkeit den Luftverkehr abwandern lassen. Viele Stadtverwaltungen verschließen sich bewußt den dringenden Bedürfnissen des Um- oder Ausbaus ihrer Eisenbahnhöfe, weil sie wissen, daß man den Eisenbahnverkehr ihnen nun einmal nicht nehmen kann. In dieser Zwangslage befindet sich der Luftverkehr nicht, er wird sich immer entschließen können, einem Flughafen den Rücken zu kehren, der seinen Anforderungen nicht gerecht wird. Es muß daher Aufgabe der Städte und Gemeinden sein, dieser Empfindlichkeit des neuen Verkehrsmittels möglichst gerecht zu werden, wenn sie Wert darauf legen, eine Stadt mit Luftverkehrsbedeutung zu sein.

Ob es ratsam sein wird, in späterer Zeit auch die Flughäfen und Verkehrslandeplätze den Verkehrsunternehmungen anzugliedern, um sie wie bei der Eisenbahn in eine einheitliche Verwaltung zu bringen, muß dahingestellt bleiben. Vorerst scheint die heutige Lösung zu genügen, durch die man den Luftverkehrsgesellschaften die finanzielle Belastung durch den Ausbau der Flughäfen teilweise abnimmt. Weiter wäre in dieser Frage zu erwägen, ob die Parallele nicht mehr zum Seeschiffhafen, als zum Bahnhof der Eisenbahn gezogen werden sollte. Die Freiheit des Luftraumes, der unter bestimmten Bedingungen von jedermann als Verkehrsweg benutzt werden kann, weist hierin stark auf den Vergleich mit dem Meere hin. Die Flughäfen aber müssen dann ebenfalls für jeden offenstehen und können daher gleich den Seehäfen nicht in direkter Abhängigkeit zu einer Luftverkehrsgesellschaft stehen.[24])

Zum Schlusse dieses Kapitels soll nun noch auf eine weitere Bodeneinrichtung eingegangen werden, die für den Luftverkehr gerade in seiner allernächsten Entwickelungsperiode von großer Bedeutung, man kann sagen, hierfür die grundlegende Vorbedingung ist. Dies sind die Bodenorganisationseinrichtungen der Luftstrecken zur Wegmarkierung bei Tage, ganz besonders aber die Streckenbefeuerung für den Nachtflugverkehr. Die Einrichtung von Wegmar-

[24]) s. Blum-Pirath: Lebensfragen der deutschen Luftfahrt, S. 30.

kierungen für den Tagesflug kann sich auf die Anwendung einfachster Mittel beschränken. Karte und Kompaß geben dem Flugzeugführer genügend sichere Mittel der Ortsbestimmung bei günstiger Sicht in die Hand. Lediglich zur Vereinfachung der Orientierung auch für die Luftreisenden wäre es wünschenswert, wenn bei größeren Städten und Orten, die an einer Fluglinie liegen, an gut sichtbarer Stelle, z. B. auf großen Dächern und Hallen, der Name des betreffenden Ortes angebracht würde. Diese mit nur geringen Kosten anzubringenden Ortsnamen würden, wie schon gesagt, dem Führer die Ortsbestimmung vereinfachen, dem Fluggast die gewisse Monotonie einer Luftreise verringern, indem sie ihm bei der nicht leichten Luftorientierung ein Hilfsmittel bieten.

Wesentlich umfangreicher sind die Anlagen, die ein regelmäßiger Nachtluftverkehr erfordert. Die Ueberlegenheit des Luftverkehrsmittels auf langen Strecken kann nur unvollkommen zur Auswirkung gelangen, wenn die Nacht nicht zum Fluge benutzt werden kann und so der am Tage gewonnene Vorsprung zu großen Teilen an die auch nachts verkehrenden Erdverkehrsmittel wieder abgegeben werden muß. Die Gestaltung des heutigen Wirtschaftslebens verlangt die in vielen Fällen restlose Ausnutzung des Tages zur Arbeit, so daß oft nur die Nacht zur Reise zur Verfügung steht. Auf diesem Gebiete versagt der Luftverkehr heute noch fast völlig. Dieser Mangel liegt aber nicht in etwa noch bestehenden technischen Schwierigkeiten des Nachtfluges, diese dürfen als in der Hauptsache gelöst anzusehen sein. Die Einführung eines regelmäßigen Nachtflugverkehrs ist in erster Linie eine Kostenfrage in Bezug auf die nötige Bodenorganisation und Streckenbefeuerung. Die in den Jahren 1924 bis 1925 in Deutschland betriebenen Nachtlinien waren reine Poststrecken, die in der Hauptsache als Versuchslinien beflogen wurden. Im Jahre 1926 eröffnete dann die Deutsche Luft-Hansa ihren ersten Nachtflugverkehr für Passagiere auf der Linie Berlin—Danzig—Königsberg, als Zwischenglied der internationalen Strecke London—Moskau. Die Erfahrungen, die man auf den Poststrecken gesammelt hatte, zeigten, daß zur Durchführung eines sicheren Nachtfluges recht hohe Anforderungen an bodenorganisatorische Einrichtungen gestellt werden mußten, deren Kosten große Summen verschlangen. Um eine ausreichende Orientierung auch bei unsichtigem Wetter zu ermöglichen, zeigte sich die Notwendigkeit, an der zu befliegenden Strecke etwa alle 30 km einen starken Drehlichtscheinwerfer aufzustellen. Zwischen diesen Hauptfeuern müssen alle 5 km stark leuchtende Neonröhren angebracht werden, die mit ihrem rötlichen Licht selbst bei ungünstigen Sichtverhältnissen zu erkennen sind. Weiter wäre zu wünschen, daß in Abständen von 30—50 km ein durch Drehlichtscheinwerfer gekennzeichneter Hilfslandeplatz eingerichtet wird. Bei einer solchen Einrichtung kann dann das Flugzeug mit Hilfe dieser Lichtstraße, über der es von Scheinwerfer zu Scheinwerfer entlang fliegt, sicher zu seinem Bestimmungshafen, der ebenfalls mit genügender Landebeleuchtung ausgestattet sein muß, geleitet werden. Diese ganzen Fragen dürften heute für die mehrmotorigen Flugzeuge in solchem Grade als gelöst anzusehen sein, daß mit großer Sicherheit auch nachts geflogen werden kann.

Die sehr beträchtlichen Mittel zur Einrichtung der nötigen Bodenorganisation für den Luftverkehr müssen, will man den Wert des neuen Verkehrsmittels nicht völlig verkennen, unbedingt bereitgestellt werden. Regelmäßiger



Nachtluftverkehr auf den wichtigsten Linien, der den Schnelligkeitsvorsprung des Flugzeuges noch vergrößert, ist eines der sichersten Mittel zur Rentabilität der neuen Verkehrsart. Die Vorzüge des Nachtfluges aber werden sich nicht nur im reinen Nachtverkehr geltend machen, sondern auch eine günstige Wirkung auf die Länge der Tagesstrecken ausüben. Die zum Winter hin dauernd abnehmende Tageshelligkeit zwingt uns heute noch, die Flugzeiten im Einklang hiermit umzulegen und im Hochwinter den Betrieb beträchtlich einzuschränken. Eine gute Streckenbefeuerung wird es ermöglichen, in den Monaten mit kurzer Tageshelligkeit auch die langen Strecken ohne Unterbrechung zu befliegen, da sie dann auch nach Eintritt der Dunkelheit fortgesetzt werden können. Auf diese Weise kann man dann auch bei diesen Linien den Sommerflugplan länger aufrechterhalten.

Dieser Vorzug ist im deutschen Luftverkehr bereits recht deutlich geworden. Die wichtige internationale Strecke Berlin—Paris bezw. London konnte im Hochwinter 1927 nur mit Uebernachtung in Köln bezw. Amsterdam durchgeführt werden. Der Ausbau der Linie Berlin—Hannover zur Nachtflugstrecke ermöglicht es, nunmehr den ganzen Winter hindurch diese wesentliche Verbindung an einem Tage zu befliegen. Aehnliche Vorteile bietet die schon früher ausgebaute Nachtlinie Berlin—Danzig—Königsberg—Moskau. Mit diesen beiden für einen Nachtluftverkehr eingerichteten Linien ist die Aufzählung solcher Strecken nicht nur im deutschen, sondern auch im europäischen Luftverkehr beendet. Es ist zu begrüßen, daß die deutsche Initiative fortgesetzt werden soll, indem die Luft-Hansa gemeinsam mit der speziell für diese Zwecke gegründeten Gesellschaft „Signaldienst für Luftverkehr G. m. b. H." weitere Nachtstrecken ausbauen will. Geplant ist der Ausbau der Linie Hannover—Rhein/Ruhrgebiet mit einem Kostenaufwand von ca. 200 000 bis 230 000 ℛℳ und die Strecke Berlin—Halle/Leipzig, deren Anlage ca. 130 000 bis 140 000 ℛℳ kosten würde.[25]) Die Aufbringung der hierfür nötigen Kapitalien scheint aber nur sehr langsam und unter großen Schwierigkeiten möglich zu sein. Die besondere Bedeutung des Nachtfluges für den Postdienst muß wegen seiner großen Wichtigkeit einem gesonderten Abschnitt vorbehalten bleiben.

Aus den Darlegungen über die Frage der Bodenorganisation, besonders in Bezug auf den Nachtverkehr, geht hervor, daß trotz unseres Vorsprunges gegenüber den anderen europäischen Ländern noch viel zu tun bleibt. Es muß hier ganz besonders auf die rege Tätigkeit der Vereinigten Staaten von Amerika hingewiesen werden. Sie waren es, die als erste den Gedanken des Nachtflugverkehrs aufgegriffen und in die Tat umgesetzt haben. Seit Jahren wird die Poststrecke New York—San Franzisko bei Nacht beflogen. Weitere namhafte Nachtstrecken sind inzwischen ebenfalls ausgebaut worden, so daß dort jetzt mehr als die Hälfte des Streckennetzes für den Nachtdienst eingerichtet ist.[26]) Hierbei ist interessant zu bemerken, daß der erste Schritt zur Unterstützung der amerikanischen Handelsluftfahrt durch den Staat auf dem Gebiete der Bodenorganisation für den Nachtflugverkehr unternommen worden ist. Hier stellte die Regierung den Fluggesellschaften Nachtbefeuerungsanlagen zur Verfügung, die die Grundlage zu den Erfolgen dieser Postlinien wurde.

[25]) Deutsche Allg. Ztg. 1929, No. 75.

[26]) s. Heuner: Luftfahrt in den U.S.A., in Jb. f. Lft.-Verk. 1926/27.

Die Kosten der Einrichtung dieser Strecke sollen sich auf 717 ℳ/km belaufen, während der Betrieb der Anlage eine jährliche Summe von ca. 412 ℳ/km erfordern soll.[27]) Wenn auch nicht verkannt werden darf, daß die meteorologischen und besonders auch die finanziellen Bedingungen in den Vereinigten Staaten wesentlich günstiger liegen, so dürfen wir uns mit unseren beiden Nachtfluglinien, die etwa 4 % unseres Streckennetzes ausmachen, unter keinen Umständen zufrieden geben. Nur eine großzügige Förderung dieser für die Rentabilität so ungeheuer wichtigen Frage kann hier einen Nutzen bringen.

[27]) s. Merkel: Wirtschaftl. Grundlagen des Luftverkehrs, in Jb. f. Lft.-Fahrt 1928, S. 98.



Kapitel III.

# Die Kostenfrage im Luftverkehr.

Die in den voraufgegangenen Abschnitten dargestellten Eigenschaften des Luftverkehrsmittels und seines Luftweges ermöglichen uns nunmehr eine Klarlegung der im Betrieb des Luftfahrzeuges entstehenden Kosten. Wir werden uns im folgenden an die in der allgemeinen Verkehrswissenschaft übliche Einteilungsweise, wie sie von Sax in seinem Werk „Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft“ gegeben ist, halten und werden die für das neue Verkehrsmittel nötigen Ergänzungen zu entwickeln haben.

An der gebräuchlichen Grundeinteilung: Allgemeine Kosten + Betriebskosten = Gesamtkosten, kann auch beim Luftverkehr festgehalten werden. Wir folgen in nachstehender Aufstellung Fisser,[28]) wenn wir eine Aufteilung der Allgemeinen Kosten wie folgt vornehmen:

Kapitalkosten (Tilgung und Zins),

Umlaufende Kosten,

Allgemeine Verwaltungskosten.

Die Einteilung der Flugkosten in Verkehrskosten und solche für Bodenorganisation halten wir nicht für zweckmäßig, da letztere, wie noch zu zeigen sein wird, kein eigentliches Kostenelement des Fluges darstellen.[29]) Sie werden in der Hauptsache nicht direkt vom Verkehrsunternehmen selbst getragen.

Befassen wir uns zunächst näher mit den einzelnen Anteilen der allgemeinen Kosten, so tritt uns schon gleich bei den Kapitalkosten die besondere Eigentümlichkeit des Luftfahrzeuges bestimmend entgegen. Der allen Verkehrsmitteln eigentümlich hohe Bedarf an stehendem Kapital ist auch beim Luftverkehr festzustellen. Wie schon angedeutet, fallen zwar die besonders bei der Eisenbahn sehr beträchtlichen Aufwendungen an Kapital für den Weg, seine Anlage und Unterhaltung fast ganz fort. Die hierher gehörigen Kosten für Streckenmarkierung, Bodenbefeuerung, Funkmeldedienst und Flughafenanlage sollten nicht vom Verkehrsunternehmen selbst getragen werden. Wenn man dem kommenden Luftverkehr eine volkswirtschaftliche Bedeutung zuerkennen will, so muß man analog zu den alten Verkehrsmitteln von dem hieran interessierten Staat die Unterstützung seiner Ausbreitung verlangen.

Man muß, wie Fisser schreibt, es als eine Frage der Gerechtigkeit ansehen, „daß dem Luftverkehr in gleicher Weise der Weg bereitet wird, wie dem Auto, Schiff und Wagenverkehr“. Die Praxis ist in vielen Fällen, besonders bei uns in Deutschland, diesen Weg gegangen. Wie wir schon bei Erläuterung

[28]) s. Fisser: Die Forderung n. Wirtschaftlichkeit im Luftverkehr, in Jb. f. Lft.-Verk. 1924, S. 147.

[29]) s. Wüst: Die Bedeutung des Luftverkehrs für das Wirtschaftsleben, S. 81.

der Streckenführung und Flughafenfrage erwähnt haben, sind fast alle großen Städte dem Luftverkehr durch Schaffung von gut ausgebauten Flughäfen, zum mindesten aber durch Bereitstellung genügenden Geländes entgegengekommen. Somit spielen also die Aufwendungen für den Weg keine so bedeutende Rolle. Offermann[30]) will allerdings die Kraftaufwendung, die zur reinen Hubleistung der Flugzeuge nötig ist, zu den Wegebaukosten der anderen Verkehrsmittel in Parallele stellen. Auf den grundlegenden Unterschied, daß diese Kosten beim Luftfahrzeug, wie er sagt, „proportionalen, bei den Erdverkehrsmitteln aber konstanten Charakter" haben, weist auch er hin.

Uns erscheint aber auch darum eine solche Rechnung nicht glücklich, da hier notwendig als Betriebskosten auftretende Aufwendungen für Kraft in Wegekosten umgerechnet werden sollen.

Wesentlich ungünstiger liegen nun aber die Verhältnisse in der Kapitalaufwendung für das fliegende Material und seine Unterhaltung.

Der Kapitalbedarf für die Anschaffung der sehr teuren Maschinen ist ein sehr beträchtlicher. Die Preise für ein Verkehrsflugzeug liegen je nach Größe und Bauart zwischen 80 000 und 400 000 *RM*. Die Deutsche Luft-Hansa A.G. gibt in ihrem Geschäftsbericht für das Jahr 1927 für Flugzeugzellen und Motore allein eine Summe von rund 17,5 Millionen Mark auf der Aktivseite an. Rechnet man, daß die Luft-Hansa zu Ende dieses Jahres einen Park von ca. 140 den Anforderungen entsprechenden Flugzeugen hatte, so ergibt sich, nach Abzug der im folgenden noch näher zu behandelnden Abschreibung eine Buchungssumme von ca. 50 000 Mark je Flugzeugzelle. Inzwischen ist der Flugzeugpark der Luft-Hansa wieder beträchtlich angewachsen und belief sich am 1. September 1929 auf zusammen 153 Maschinen, darunter 22 Großflugzeuge. Hinzu kommt weiter noch die sehr kostspielige Haltung eines umfangreichen Ersatzteillagers. Die Zahl der im Jahre 1928 auf den verschiedenen Lagern der Flugleitungen befindlichen Ersatzteilmuster wird von der Deutschen Luft-Hansa mit 40 000 Stück angegeben.

Der Zins für solche Kapitalien wird sich zwar dem üblichen Zinsfuß angleichen. Eine besondere Stellung aber nehmen die Abschreibungsquoten für das fliegende Material ein. Wenn man in dem eben angeführten Geschäftsbericht feststellt, daß auf die 17,5 Millionen *RM* rund 6 Millionen für die Abschreibung von Zellen und Motoren zusammen abgesetzt wurden, so sind dieses Summen, die die üblichen Abschreibungsquoten der Verkehrsmittel weit übertreffen. Zum Vergleich sei hier die Abschreibungsquote der Hamburg-Amerika Linie angeführt, die sich laut der Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 1928 auf 8,4 % für die Seeschiffe belief. Die ca. 30prozentige Abschreibung des Flugmaterials hat ihren Grund einmal in der schon in einem früheren Kapitel erläuterten kurzen Lebensdauer der Flugzeuge und Motore, ferner aber in der außerordentlich großen Ueberalterungsgefahr.

Als Abschreibungszeit gibt die Deutsche Luft-Hansa drei Jahre an, die aber angesichts der Entwicklung noch nicht als feststehend angesehen werden kann. Die bisher von der Wissenschaft gemachten Versuche, dieses Kostenmoment theoretisch festzulegen, erscheinen bei dem heutigen Entwicklungsstand als

[30]) s. Offermann: Analyse der Selbstkosten, Lft.-Fahrt 1929, Heft 3, S. 39.



verfrüht. Die dauernden Fortschritte der Entwickelung vom Holzbau zum Gemischt- und Ganzmetallbau, vom Leichtölmotor, zum Schwerölmotor lassen auf die Dauer brauchbare Werte heute noch nicht errechnen.

Die rasche Wandelbarkeit der Meinungen auf diesem Gebiete zeigt sich, wenn man bedenkt, daß noch vor wenigen Jahren, also kurz nach Beendigung des Krieges, in Fachkreisen mit einer Abschreibungsquote von 100 % gerechnet wurde, da man gerade damals mit wesentlichen technischen Aenderungen beim Uebergang vom Kriegs- zum Verkehrsflugzeug mit Recht rechnen mußte. Die Praxis der Luftverkehrsgesellschaften muß vorerst hierin noch den sichersten Anhaltspunkt ergeben. Die soeben erschienene Bilanz der Deutschen Luft-Hansa für das Jahr 1928 läßt im allgemeinen ein Festhalten an der bisherigen Abschreibungsweise erkennen. Die Abschreibungen für die Zellen sind zurückgegangen, während man auf die Motore etwas mehr abgeschrieben hat. Motoren und Zellen stehen in diesem Jahresabschluß mit rund 16,8 Millionen Mark zu Buch, auf die ca. 5,2 Millionen Mark abgeschrieben wurden, also abermals eine Quote von ca. 30 %.

Der überaus schnelle Entwicklungsgang der Flugzeugtechnik läßt daher heute vielfach die Abschreibung für Abnutzung gegenüber der Ueberalterungsquote stark zurücktreten. Es liegt unbedingt im Bereiche der Möglichkeit, daß bei der sorgfältigen Wartung, die das Flugzeug verlangt, der Betriebsverschleiß noch nicht in solchem Grade eintritt, daß ein Außerdienststellen der Maschine erfolgen müßte. Der inzwischen eingetretene technische Fortschritt kann aber diese an sich noch brauchbare Maschine veralten lassen, so daß sie aus dem Verkehr gezogen werden muß. Solange man noch nicht einen gewissen Normaltyp in der Entwicklung des Verkehrsflugzeuges gefunden hat, wird man daher, um gegen diese Ueberalterungsgefahr gedeckt zu sein, mit diesen hohen Abschreibungskosten zu rechnen haben. Wir werden bei einer später zu gebenden Zusammenstellung der Kosten sehen, daß diese Aufwendungen für Fahrzeug und Kraftquelle mit die höchsten Bestandteile der Kostenrechnung ausmachen. Eine Verkleinerung dieser Aufwendungen wird daher sehr maßgeblichen Einfluß auf die Eigenwirtschaftlichkeit haben. Die Ermöglichung derselben ist in erster Linie eine Aufgabe, die von der technischen Seite her gelöst werden muß.

Die vielfach vertretene Ansicht, die hohen Abschreibungssummen dienten den Luftverkehrsgesellschaften zur Bildung sog. stiller Reserven, läßt sich, wie immer in solchen Fällen, schwer beweisen oder widerlegen. Da jedoch die Abschreibungssätze auch bei ausländischen Gesellschaften durchweg die gleiche Höhe aufweisen, wird man unter Berücksichtigung der tatsächlichen Notwendigkeiten sie als angemessen bezeichnen können.

Der zweite Kostenfaktor der allgemeinen Aufwendungen, die sog. umlaufenden Kosten, dienen zum Betrieb und Instandhalten technischer Daueranlagen, hierher wären zu rechnen: eigene Werkstätten und Flugplatzanlagen. Diese umlaufenden Kosten treten beim Luftverkehr nicht allzu stark in Erscheinung, da hier die z. B. der Eisenbahn eigentümlichen hohen Wegkosten, wie schon erwähnt, fast völlig in Fortfall kommen.

Die letzte Gruppe der allgemeinen Kosten, die allgemeinen Verwaltungskosten, sollten sich in ziemlich gleicher Höhe wie die der übrigen Verkehrs-

mittel halten. Bei der heutigen geringen Intensität des Luftverkehrs und der bei uns in Deutschland herrschenden Vielzahl an Flughäfen sind diese Kosten noch verhältnismäßig hoch. Wenn man in einem Flughafen beobachtet, wie viele Personen für ein Flugzeug im Start- und Landedienst benötigt werden, so ist dieser Aufwand für ein im günstigsten Falle mit 10 oder 12 Personen besetztes Verkehrsflugzeug ein recht hoher. Es muß zugegeben werden, daß hierzu die Trennung der Flughäfen von den Flugunternehmungen viel beiträgt. Das Nebeneinander von Flughafenverwaltungen und Flugleitungen mag manche Personalanhäufung und doppelte Verwaltungsaufwendungen zur Folge haben. Diese Ausgaben dürften aber bei steigender Verkehrsdichte abnehmende Tendenz zeigen, da dann erstens eine stärkere Verteilung dieser Kosten stattfindet und zweitens der Aufgabenkreis des Personals vergrößert wird.

Wenden wir uns nunmehr der zweiten Gruppe der Gesamtkosten zu und unterziehen die Betriebsaufwendungen zunächst einer allgemeinen Betrachtung.

Es sind dies die Kosten, die auftreten, um die stehenden Kapitalien in der eigentlichen Verkehrsbetätigung nutzbar zu machen. Sie setzen sich in der Hauptsache zusammen aus den Aufwendungen für Arbeit, Betriebsstoffe und einem gewissen Teil der Versicherungskosten. Hinzu kommen weiter noch spezielle Verwaltungskosten, wie sie durch den Flugverkehr direkt entstehen.

Bei dieser Kostengruppe haben wir nun die Unterteilung vorzunehmen, auf die Sax als eine Eigenart der Verkehrsmittel hinweist.[32]) Es wird dort festgestellt, daß bei den Betriebskosten solche auftreten, die allgemein bei dem Betrieb einer Linie bei bestimmter Verkehrsstärke entstehen. Ferner aber treten Kosten auf, die als spezielle Aufwendungen für einen bestimmten Verkehrsakt erwachsen. Erstere erhalten den Namen Generalkosten, leztere werden als Spezialkosten bezeichnet. Diese Gliederung der Aufwendungen, mit deren Hilfe Sax die Wirkung der Verkehrsintensität auf die Kosten ableitet, ist für uns in Bezug auf den Luftverkehr von großer Bedeutung, da man, wie später zu zeigen sein wird, zu einem etwas abweichenden Resultat kommt. Unterziehen wird zunächst die Generalkosten unter den Betriebskosten einer näheren Untersuchung, so haben wir eine speziell dem Luftverkehr eigentümliche Höhe der Arbeitsaufwandskosten festzustellen.

Flugzeugführer, Bordmannschaften und Fachmonteure sind alles hochqualifizierte Arbeitskräfte. Die Anforderungen, die heute an den Führer eines Verkehrsflugzeuges gestellt werden, sind außerordentlich hohe. Ihre Ausbildung erfordert eine Zeit von 4—5 Jahren. In schwierigen Prüfungen werden die Patente für große und kleine Luftfahrt erworben. Man wird somit die Führer großer Verkehrsflugzeuge ohne weiteres neben die Kapitäne der Passagierdampfer stellen können. Auch Bord- und Flughafenmonteure bedürfen einer eingehenden Ausbildung, von der Güte und Zuverlässigkeit ihrer Arbeit hängt zu einem großen Teil die Flugsicherheit ab.

In engem Zusammenhang hiermit stehen die überaus hohen Reparatur- und Unterhaltungskosten, die für die Flugzeuge aufgewandt werden müssen. Diese von hochwertigem Personal mit erstklassigem Material ausgeführten Arbeiten stellen eine starke Belastung dar. Eine zu beträchtliche Senkung dieser Aufwendungen kann nur allzu leicht auf Kosten der Sicherheit erfolgen. Man

[32]) Sax: Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft, S. 78 ff.



muß Edwards-Tymms unbedingt zustimmen, wenn sie schreiben: „It cannot be too forcibly stressed that, apart from ground organization, reliability in the operation of air transport is almost entirely dependent on efficient maintenance, and consequently anything short of perfection in this respect is false economy“[33]) Wir sehen also, daß im Luftverkehr hoch zu besoldendes Personal sehr stark vertreten ist, verfügt doch z. B. die Luft-Hansa zur Zeit allein über 35 Flugzeugführer, die das Patent für große Luftfahrt erworben haben. Wenn man nun bedenkt, daß heute auf ein Flugzeug, welches ca. 15 Personen befördern kann, 3 Mann Besatzung kommen, so müssen diese Gehaltssummen die Selbstkosten des Flugbetriebes stark beeinflussen.

Zu den Generalkosten des Betriebes sind dann die Summen für Versicherung des fliegenden Personals und Materials zu rechnen, die in ihrer heutigen Höhe eine beträchtliche Belastung ergeben und im folgenden einer näheren Klarlegung bedürfen.[34])

Versicherungen von Luftfahrzeugen treten uns zum erstenmal in Deutschland in den Jahren 1912/13 für die damaligen Zeppelinluftschiffe entgegen. Es waren dies in den meisten Fällen Feuerversicherungen. Das Risiko erschien den Versicherungsgesellschaften damals so groß, daß es nur nach langwierigen Verhandlungen möglich war, überhaupt eine Deckung zu erhalten.

Die eigentliche Kasko-Versicherung von Flugzeugen, deren erste Entwicklung in die Kriegsjahre fällt, gewann erst mit Einführung des regelmäßigen Luftverkehrs an Bedeutung. Bei den sehr kostspieligen Maschinen und dem zunächst noch recht großen Risiko, das durch die Verwendung älterer Kriegsflugzeuge und das im Luftverkehr noch wenig geschulte Personal noch erhöht wurde, war das Bedürfnis nach Versicherungsdeckung natürlich ein recht großes.

Durch Fehlen jeden statistischen Materials, welches für die Versicherer die beste Grundlage zur Beurteilung der einzelnen Risiken ist, herrschte hier und somit auch in der Prämienfrage zunächst völlige Unklarheit. Die Versicherungssätze waren außerordentlich verschieden und zeigten deutlich das Bild des Versuchsstadiums. So forderte die Internationale Assekuranz A.G., Berlin, im Jahre 1919 für die Kaskoversicherung des Flugzeugparks der Deutschen Luftreederei eine Jahresprämie von 7½ %. Die Erfahrung zeigte, daß diese Prämie gegenüber dem damaligen Risiko zu niedrig war. Die nächsten Jahre brachten dann in allen Ländern beträchtliche Steigerungen der Prämiensätze. Sichere Angaben über die Höhe der Sätze, die gezahlt wurden, zu machen, ist fast unmöglich, da die Prämien sowohl von Seiten der Versicherungsgesellschaften wie auch der Flugunternehmungen prinzipiell geheim gehalten wurden. So gibt es denn auch bis zum heutigen Tage noch keinen feststehenden Tarif für Kaskoversicherung. Jedes einzelne Risiko wird gesondert quotiert, wobei die zur Beurteilung wesentlichen Momente sowohl nach der sachlichen wie nach der persönlichen Seite berücksichtigt werden.

Nach den wenigen Angaben, die vorliegen, kann man annehmen, daß je nach verschiedener Bauart und Alter der Flugzeuge, Prämien zwischen 12 und 25 % verlangt werden. Hinzu kamen dann meist noch beträchtliche Zuschläge

[33]) Edwards-Tymms, a. a. O. S. 42.

[34]) für das folgende vgl. Döring: Luftversicherung.

für Nachtflüge (25 %) und Flüge, die ins Ausland führten (10—20 %). Gegen derart hohe Prämiensätze lehnten sich die Luftfahrtunternehmungen mit Recht auf, und man kann verstehen, wenn diese die Luftversicherungen geradezu als ein Hemmnis der Entwicklung des Luftverkehrs bezeichneten.

Die in die Jahre 1920/21 fallende Gründung eines Luftpools in Deutschland schien daher, wie Döring schreibt, den Eindruck zu erwecken, als wolle man seine Machtstellung ausnutzen und den Pool als ein Trutzbündnis gegenüber der Luftfahrt ansehen.[35]) Erst langsam erkannte man, daß das Risiko, besonders wenn es sich um planmäßige Flüge der Verkehrsunternehmen handelte, bei denen alle nur erdenklichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden, nicht so ungeheuer groß sei, als man es bisher eingeschätzt hatte.

Die Geschäftsberichte verschiedener Versicherungsgesellschaften zeigten, daß die eingenommenen Prämien teilweise zwischen 20—80 % für Deckungen der verschiedenen Versicherungsarten verbraucht worden waren.

Im Jahre 1926 schritt man daher in den meisten Ländern zu Prämiensenkungen, so daß man annehmen kann, daß für Flugzeuge guter Konstruktion heute mit einer Jahresprämie zwischen 7½—25 % gerechnet werden kann. Der niedrigste Satz wurde dabei für moderne dreimotorige Maschinen der Verkehrsgesellchaften angewandt. Dennoch geht auch heute ein starker Kampf um Prämienhöhe und Bedingungen der Flugzeugkaskoversicherung. Manche dieser Bedingungen, wie besondere Quotierung von Nachtflügen, Verbot der Aenderung im Führerpersonal ohne Genehmigung der Versicherungsgesellschaften und die Definition von stürmischem Wetter und Nebel[36]) sind für den planmäßigen Luftverkehr nicht mehr haltbar und man geht wohl nicht fehl, wenn man annimmt, daß diese Bedingungen durch direkte Abmachungen zwischen den Parteien unwirksam gemacht werden.

Es muß aber auch weiterhin eine Senkung der Versicherungsprämien angestrebt werden, die mit der dauernden technischen Verbesserung der Flugzeuge Schritt halten muß. Wenn auch der Vergleich mit den Sätzen, die im Kraftwagen- und Schiffsverkehr für Kaskoversicherungen gezahlt werden, nur begrenzt herangezogen werden kann, so besteht doch ein recht erheblicher Abstand zwischen diesen Sätzen, der sicher in Zukunft, ohne daß die Versicherer dabei Verlust erleiden, erniedrigt werden kann.

Es sei aber nachstehend eine Aufstellung gegeben, die die Schäden bei deutschen Schiffen mit mehr als 50 cbm Brutto-Raumgehalt im Jahre 1926 und die Flugzeugverluste der Deutschen Luft-Hansa 1926/27 klarlegen und die dem bereits mehrfach zitierten Buche Dörings auf S. 215 entnommen ist.

### Schiffahrt.

| Bestand am Ende d. J. 1926 | | Schiffsverluste | | Es gingen verloren % | |
|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl d. Schiffe | Raumgeh. in Reg. To. net. | Anzahl d. Schiffe | Raumgeh. in Reg. To. | Anzahl d. Schiffe | d. Raumgehaltes |
| 2 075 | 240 922 | 22 | 2 194 | 1,06 | 0,91 |

[35]) s. Döring, a. a. O. S. 21.
[36]) s. Kaskobedingungen des Deutschen Luftpools v. 15. Febr. 27.



### Flugdienst.

| Bestand an Flugzeugen | | Es gingen verloren % des Ladegehaltes | | der Flugzeuge | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1926: | 120 | 1926: | 1,76 | 1926: | 1,88 |
| 1927: | 140 | 1927: | 1,15 | 1927: | 1,09 |

Die Besserung des Risikos im Flugdienst vom Jahre 1926 auf 1927 geht aus der letzten Tabelle deutlich hervor. Wenn, wie aus einzelnen Berichte hervorgeht, das Flugzeugkaskogeschäft für die Versicherungsunternehmungen in den ersten Jahren verlustbringend gewesen ist, so mag das sicher seine Gründe in dem Entwicklungsstadium dieses Versicherungzweiges auf beiden Seiten gehabt haben. Es darf hieraus keinesfall die Berechtigung zur Beibehaltung hoher Prämiensätze hergeleitet werden, dies hieße, dem jungen Luftverkehr empfindliche Hemmungen bereiten und muß im Interesse beider Teile vermieden werden. In der Praxis scheinen sich aber hier noch recht große Schwierigkeiten zu ergeben, denn seit dem 1. Mai 29 hat die Deutsche Luft-Hansa ihren ganzen Maschinenpark in Selbstversicherung genommen, da sie lt. ihrer Angabe nicht mehr in der Lage war die hohen Versicherungsprämien gegen Kasse aufzubringen!

Weitere Versicherungskosten entstehen dann noch durch die in § 29 des L.V.G. vorgeschriebene Haftpflichtversicherung des Flugzeughalters. Die Sätze, die hier gezahlt werden, sind allerdings nicht besonders hohe, sie pflegen im allgemeinen nur wenig über den Prämien der Kraftwagen-Haftpflichtversicherung zu liegen.

Speziell hohe Aufwendungen sind aber für die Unfallversicherungen des fliegenden Personals zu machen. Vergleicht man hier die Sätze der Automobilführer-Unfallversicherung mit denen der Flugzeugführer im Luftpool, so muß man feststellen, daß letztere 50 % höher sind. Laut Döring hat die Deutsche Luft-Hansa im Jahre 1927, allerdings mit einer anderen Gesellschaft, einen wesentlich günstigeren Vertrag abschließen können, dessen Sätze nur noch 15 % über denen der Autounfallversicherung liegen. Betrachtet man die Unfallstatistiken[38]) des Luftverkehrs und stellt darin fest, daß z. B. im Betrieb des deutschen Luftverkehrs des Jahres 1928 nur 13 Unfälle mit Personenschäden zu verzeichnen sind, bei denen vier Fluggäste getötet und 10 verletzt wurden, so kann sich dieser Sicherheitsgrad gegenüber den Unfällen im Kraftwagenverkehr recht gut sehen lassen. Man wird unbedingt zugeben müssen, daß die Gefahren des Kraftwagens mit seiner großen Geschwindigkeit als erdgebundenes Verkehrsmittel zum mindesten nicht hinter denen des Luftverkehrs zurückstehen, also kaum eine günstigere Quotierung rechtfertigen. Es wäre zu wünschen, daß man auch hier bald zu tragbaren Prämiensätzen kommen würde, die dem tatsächlichen Risiko angemessen sind.

Wir kommen nunmehr zu den Spezialkosten, welche die von der einzelnen Verkehrsleistung abhängigen Betriebskosten darstellen. Es sind hier zu nennen, die Ausgaben für die Betriebsstoffe und sonstige Aufwendungen wie Gebühren für Landungen in Flughäfen etc.

[38]) s. Nachrichten f. Luftfahrer 1929, S. 259.

Unter diesen beiden Aufwendungen nehmen die Betriebsstoffkosten wieder eine ungünstige Stellung ein. Das heute noch allgemein im Luftverkehr zur Verwendung kommende Leichtöl, Benzin oder Benzol ist ein recht teurer Kraftstoff, der bei den notwendig zu erreichenden großen Geschwindigkeiten in beträchtlichen Mengen verbraucht wird. Bei einem Flugzeugmotor von ca. 300 PS. kann man durchschnittlich mit einem Brennstoffverbrauch zwischen 35—40 kg per Stunde rechnen. Bei den heutigen Kraftstoffpreisen belasten diese Kosten den Verkehr daher recht beträchtlich. Hinzukommt ferner noch der Verbrauch an Oel. Da man aus Sicherheitsgründen nur erstklassige Schmieröle verwenden kann, und man mit einem Verbrauch, bei einem oben genannten Motor, von ca. 0,300 kg per Stunde rechnet, treten auch hier verhältnismäßig hohe Kosten auf. Diese Aufwendungen sind natürlich in ihrer Höhe außerordentlich schwankend. Bei ungünstigen Windverhältnissen, wenn mit voller Motorenleistung geflogen werden muß, wird der Verbrauch wesentlich höher liegen als bei einem normalen Fluge oder gar bei günstigem Rückenwind. Bei ihrer Berechnung muß daher immer ein gewisser Spielraum, der diesen Verhältnissen gerecht werden kann, offen gelassen werden.

Die Belastung durch die etwaigen Landungsgebühren fällt nicht allzu stark ins Gewicht, ihre Erfassung ist nicht immer leicht, da in manchen Fällen in den Pachtverträgen mit den Flughafengesellschaften Pauschalsummen festgesetzt werden, so daß diese Kosten auch unter den Generalkosten verrechnet werden könnten. Es mag aber immerhin günstig sein, auch hier einen Posten zu haben, durch den auch unvorhergesehne Betriebsausgaben gedeckt werden können.

Nehmen wir nunmehr, um die Kosten eines Fluges festzustellen, eine Aufteilung der im voraufgegangenen benutzten Gliederung in feste und veränderliche Kosten vor, so ergibt sich folgendes Bild:

| „Feste Kosten“ | „Veränderliche Kosten“ |
|---|---|
| Kapitalkost einschl. Abschrbg. f. Ueberalterung | Reparaturkosten, Abschrbg. f. Abnutzung |
| Umlaufende Kosten | Betriebsstoffkosten |
| Allgemeine Verwaltungskosten | Landungsgebühren etc. |
| Versicherungskosten | Arbeitsaufwandkosten |

Es muß allerdings bei dieser Einteilung darauf hingewiesen werden, daß eine allgemeingültige Trennung in diesem Sinne recht umstritten ist und daher auch an anderen Stellen unter verschiedenen Gesichtspunkten vorgenommen wird. So könnte man z. B. die Kosten für Instandhaltung und Reparaturen auch auf die Seite der festen Kosten setzen, was auch in manchen Berechnungen geschieht. Wir glauben jedoch, an der oben gegebenen Aufstellung festhalten zu können, da die genannten Kosten doch wohl beträchtlich von der Zahl der Verkehrsflüge abhängen dürften.

Wir finden also die „Allgemeinen Kosten“ und die „Generalkosten“ der Betriebskosten als feste Kosten, wobei die Abschreibungsanteile der Kapitalkosten nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten getrennt werden mußten. Die technischen Abschreibungskosten sind auf die Seite der veränderlichen Kosten getreten, da die Höhe dieser Abschreibungsquote von Zahl und Länge der einzelnen Verkehrsleistungen abhängig ist.



Auf der Gegenseite finden wir außerdem die vorher als spezielle Betriebskosten bezeichneten Aufwendungen. Die festen Kosten, gleichmäßig aufgeteilt auf alle Flugleistungen, und die Betriebskosten jedes einzelnen Fluges ergeben die Kosten der Lastleistung.

Die Lastleistungskosten im Luftverkehr sind nun genau wie bei der Eisenbahn in Tonnenkilometern (tkm) auszudrücken, das bedeutet die Selbstkosten für die Beförderung einer Tonne Nutzlast über eine Strecke von einem Kilometer. Die vielfach zu findende Berechnung nach Flugkilometern ist unzulänglich und gibt nur zu Unklarheiten Anlaß. Der Flugkilometer ist wesentlich abhängig von der Auslastung der Flugzeuge. Es muß einleuchten, daß der Flugkilometer eines mit 12 Personen besetzten Flugzeuges höherwertig als derjenige einer nur mit 3 Personen fliegenden Maschine ist. Die Errechnung des Kostensatzes für den Personenkilometer erfolgt, den Veröffentlichungen der Luft-Hansa zufolge, ebenfalls über den Tonnenkilometer, indem man auf die Tonne 12 Fluggäste rechnet.

Diese Art der Errechnung scheint uns aber wenig glücklich gewählt zu sein. Bei immer mehr zunehmender Trennung des Personen- und Frachtluftverkehrs wird man hier nicht mit einem gleichen tkm-Satz arbeiten können. Da anzunehmen ist, daß der Selbstkostenansatz im Frachtverkehr durch die einfachere Ausstattung und die so verringerte „Tote Last“ der Maschinen niedriger werden wird, wird man nicht wie bisher mit einem Einheits-Tonnenkilometerpreis rechnen können, den man einfach durch eine Durchschnittsgewichtdivision in Personenkilometer umrechnet.

Legen wir jetzt für den tkm einen Preis von M. 5.20, wie er in der Praxis der Deutschen Luft-Hansa augenblicklich errechnet ist, zu Grunde, so ergibt sich nach unserer Aufstellung etwa folgende Verteilung:

| Feste Kosten: | % | Mk. | Veränderliche Kosten: | % | Mk. |
|---|---|---|---|---|---|
| Zinsendienst für Betriebsmittel . . . . | 2,8 | = 0,15 | Abschrbg. f. Abnutzung . . . . . | 13,0 | = 0,68 |
| Flughafenanlagen . | 3,6 | = 0,19 | Unterhaltgs.-Kosten | 16,0 | = 0,83 |
| Abschrbg. f. Ueberalterung . . . . . | 17,0 | = 0,88 | Betriebsstoffe . . . . | 14,2 | = 0,74 |
| Verwaltungs-Kosten | 8,0 | = 0,42 | Arbeitsaufwandkost. f. Führer u. Bordmannschaft . . . . | 8,0 | = 0,42 |
| Versicherungskost. . | 8,3 | = 0,43 | Sonstiges . . . . . | 5,0 | = 0,25 |
| Zubringerdienst . . | 4,1 | = 0,21 | | | |
| | 43,8 | = 2,28 | | 56,2 | = 2,92 |

Tonnen-Kilometer = 5,20 ℛℳ
Personen-Kilometer = 0,43 ℛℳ

Bei Aufstellung einer solchen Selbstkostenanalyse ist allerdings zu bemerken, daß bei dem heutigen noch nicht abgeschlossenen Stand der Entwicklung der verschiedenen Flugzeugtypen ein einheitlich geltender Wert kaum zu errechnen ist. Wie Offerman in seinem Aufsatz „Analyse der Selbstkosten“ in Luftfahrt 1929 No. 3 darlegt, müßte man daher immer von dem errechneten Selbstkostensatz für ein bestimmtes Flugzeug ausgehen, der aber wieder je nach dem erreichten Beschäftigungsgrad der Maschine schwankt. Da nun bei der Luft-Hansa eine Vielheit von Typen benutzt wird, kann der oben errechnete

Selbstkostensatz nur beschränkte Gültigkeit haben. Weiter muß bemerkt werden, daß dieser angegebene Satz für den tkm für den überaus günstigen Fall einer 100prozentigen Ausnutzung des angebotenen Nutzlastraumes errechnet ist. Da nun aber der Luftverkehr, genau wie die übrigen Verkehrsmittel den Beziehungen für Angebot und Nachfrage unterliegt, so kann man heute, trotz der im folgenden Kapitel näher zu behandelnden günstigen Flugpreise nur mit einer Durchschnittsauslastung zwischen 40—60 v. H. rechnen. Diese Tatsache ist an Hand der im Kapitel I gegebenen Aufstellungen[39]) klar erwiesen. Wir haben also die tatsächlichen Selbstkosten des tkm wesentlich höher einzusetzen. Nehmen wir eine durchschnittliche Ausnutzung von 50 % an, so hätten wir mit einen Selbstkostensatz von ℛℳ 10,40 per tkm zu rechnen.[40]) Die Deutsche Luft-Hansa gab z. B. für das Jahr 1926 als ihre Selbstkosten für das bezahlte tkm ℛℳ 21,68 an, während für das Jahr 1927 diese Kosten bereits auf ℛℳ 14,97 gesenkt werden konnten.

Es muß einleuchtend sein, daß zu einem derart hohen Kostensatz und dem aus ihm bedingten hohen Beförderungspreis keine Personen und Güter zu befördern sein können. Ziehen wir zum Vergleich die Eisenbahn heran, so tritt uns der ungeheure Unterschied klar vor Augen. Rechnet man auch dort die Tonne zu 12 Fahrgästen und legt man eine ca. 33prozentige Ausnutzung der angebotenen Sitzplätze zu Grunde, so ergibt sich ein Selbstkostensatz von 0,10 ℛℳ für den tkm im Personenverkehr.[41])

Wir haben uns daher die Frage vorzulegen, welche Möglichkeiten und Wege bestehen, diese überaus hohen Kosten des neuen Verkehrsmittels zu senken und stoßen hierbei auf eine dem Luftverkehr eigenartige Erscheinung. Bei allen anderen Verkehrsmitteln kommt das von Sax aufgestellte Kostengesetz des Verkehrs zur Geltung.[42]) Dies Gesetz besagt, daß bei Steigerung der Intensität des Verkehrs bis zur Grenze des konkreten Intensitätsmaximums die Anteilquote der allgemeinen Kosten herabgesetzt wird, da nun eine Verteilung auf eine größere Menge von Nutzleistungen erfolgt. Die speziellen Kosten unterliegen diesem Gesetz nicht, da sie mit steigender Zahl der Verkehrsakte ebenfalls steigen; es sei denn, es tritt eine technische Verbesserung ein.

Dieses Gesetz, das bei den erdgebundenen Verkehrsmitteln, besonders bei Eisenbahn und Schiffahrt, eine ausschlaggebende Wirkung auszuüben vermag, tritt in diesem Umfange beim Luftverkehr noch nicht in Erscheinung, da ja die festen Kosten laut unserer Aufstellung geringer sind als die veränderlichen. Diese Tatsache vermindert stark den günstigen Einfluß einer Intensitätssteigerung, wie sie sonst bei fast allen anderen Verkehrsmitteln zu finden ist.

Unbestritten bleibt natürlich der Vorteil einer Intensivierung auf der Einnahmeseite, der sich auch beim Luftverkehr einstellen wird, er wird aber kaum in der Lage sein, den Ausgleich herzustellen.

Ein weiterer Grund zur Verringerung des Einflusses des Sax'schen Gesetzes im Luftverkehr liegt in derselben Ursache, die uns veranlaßte, die Abschreibungskosten zu zerlegen und in eine wirtschaftliche und technische Quote

[39]) s. S. 14 ff.
[40]) s. Pirath, in Technik und Wirtschaft 1928, Heft 4, S. 91.
[41]) s. Merkel, Jb. f. Luftfahrt 1928, S. 94.
[42]) s. Sax, a. a. O. S. 78.



aufzuteilen. Diese strenge Scheidung ist bei den alten Verkehrsmitteln nicht so notwendig, da eine Gefahr der Ueberalterung in viel geringerem Maße besteht, auf jeden Fall in nicht so kurzen Zeiträumen auftritt, wie heute noch beim Luftfahrzug.

Sax zählt daher die Amortisationskosten zu den allgemeinen Kosten, die in ihrer Höhe von der Intensität abhängig sind. Die überaus starke Abnutzung der Flugzeuge im Betrieb steigt und fällt mit der Anzahl der Verkehrsakte, wobei innerhalb der Verkehrsleistungen die Häufigkeit der Landungen ebenfalls einen wesentlichen Einfluß auf die Abnutzung auszuüben vermag.

Man muß diese Quoten der technischen Abschreibung also aus den allgemeinen Kosten herausnehmen und den veränderlichen Kosten der Betriebsaufwendung zuteilen. Je mehr Flüge von einem Flugzeug geleistet werden, um so mehr muß für Abnutzung abgeschrieben werden.[43]) Bei den hierfür nötigen hohen Summen ist dies abweichend vom Sax'schen Intensitätsgedanken recht ungünstig. Zu den mit steigender Intensität notwendig sich erhöhenden Betriebskosten treten also für das Flugzeug noch steigende technische Abschreibungsaufwendungen in beträchtlicher Höhe hinzu. Es darf allerdings nicht übersehen werden, daß bei stärkerer Ausnutzung der Maschinen die Ueberalterungsgefahr in gewissen Grenzen vermindert wird. Diese bleibt aber immerhin noch in solchem Grade bestehen, daß auch hierfür noch abgeschrieben werden muß.

Aus der von uns auf Seite 37 gegebenen Aufstellung haben wir entnommen, daß gerade diese Kapitalkosten die schwerwiegendsten Faktoren der ganzen Kostenrechnung des heutigen Luftverkehrs sind. Die später zu zeigenden Möglichkeiten der Kostensenkung vermögen jedoch nicht in ausreichendem Maße diese starke Belastung auszugleichen.

Dieses unglückliche Zusammentreffen der starken Verkleinerung eines kostenmindernden Moments mit technisch bedingten hohen Kostenaufwendungen muß daher dauernd das Augenmerk der Techniker auf sich richten, um auch dem Luftfahrzeug baldigst den Nutzen der Intensitätssteigerung zugänglich zu machen.

Die geringe Ladefähigkeit der heutigen Flugzeuge hat zur Folge, daß die Kosten der Lastleistung nur auf eine kleine Menge zahlender Last verteilt werden können. Die Ungeeignetheit des Luftfahrzeuges zum Massentransportmittel nimmt ihm die Möglichkeit einer guten Einnahme nach dem Gesichtspunkte, daß „die Masse es bringen muß". Inwieweit eine Vergrößerung der Flugzeuge aber eine Besserung eintreten lassen wird, hängt neben den schon erwähnten technisch-wirtschaftlichen Fragen auch sehr stark von der Größe des Verkehrsvolumens ab, welches der Luftverkehr zu bewältigen haben wird und vor dessen Ueberschätzung nicht eindringlich genug gewarnt werden kann. Genaue Angaben lassen sich heute bei der noch nicht abgeschlossenen Entwicklung nicht machen. Jedoch wird man heute bereits sagen können, daß die Ausmaße der Flugzeuge in dieser Verkehrsgröße eine Grenze finden werden, bei deren Ueberschreitung keine genügende Nutzlast an Luftgütern mehr zu finden sein wird. Wie wir später sehen werden, gibt es nur eine Ware, die

[43]) s. Fisser: im Jb. f. Lft.-Verk. 1924, S. 150.

für das Flugzeug den wirtschaftlichen Nutzen der Massenbeförderung erbringen könnte, die Briefpost. Die näheren Einzelheiten dieser Frage müssen jedoch der Klarlegung in einem späteren Kapitel vorbehalten bleiben.

Betrachten wir nunmehr zusammenfassend die Kostenaufstellung unter dem Gesichtspunkt der Möglichkeit einer Kostensenkung, so sehen wir, daß die am schwersten ins Gewicht fallenden Aufwendungen, die Abschreibungsquoten, sich der Herabsetzung durch wirtschaftliche Maßnahmen fast ganz entziehen. Wesentlich ist in dieser Beziehung, daß die veranschlagten Betriebsleistungsstunden beim Zeitpunkt der völligen Abschreibung erreicht sind. Legt man eine durchschnittliche Lebensdauer der Flugzeugzelle von 3000 Betriebsstunden zu Grunde und rechnet man, daß bei uns in Deutschland etwa an 310 Tagen des Jahres geflogen wird, so ergäbe sich eine tägliche Flugleistung von ca. 3 Stunden pro Tag und Flugzeug (480 km), wenn in drei Jahren die Abschreibung erreicht werden soll. Eine solche intensive Ausnutzung des Flugzeugparks wird aber wohl heute noch nicht dauernd erreicht werden können. In erster Linie aber ist die Technik hier berufen, einen Wandel zu schaffen, indem sie Lebensdauer und Betriebsabnutzung in erträgliche Ausmaße zu bringen versuchen muß.

Die später zu erwartende Möglichkeit eines ausgedehnten Serienbaues von Zellen und Flugmotoren wird die Kapitalaufwendungen senken können, einmal durch Herabsetzung des Anschaffungspreises, welche eine Senkung der Zinsen und Versicherungskosten im Gefolge haben kann. Dieser Hinweis auf die Ermöglichung der Serienherstellung darf aber keinesfalls als gleichbedeutend einer Festlegung auf einen Typ angesehen werden.

Es ist vielfach die Meinung vertreten worden, die Deutsche Luft-Hansa A.G. solle sich von der angeblich unwirtschaftlichen Benutzung vieler Maschinentypen freimachen und ihre Bestellung bei einer leistungsfähigen Flugzeugfabrik tätigen. Obgleich an späterer Stelle auf diese Frage noch näher eingegangen werden soll, sei hier nur auf die schon früher dargelegten Gründe unserer außenpolitischen Lage abermals hingewiesen. Diese Zustände zwingen uns aus Gründen des Antriebes zur Weiterentwicklung, den Wettbewerb unter den verschiedenen leistungsfähigen Fabriken wachzuhalten. Auch die Seeschiffahrtsgesellschaften pflegen sich nicht an eine einzelne Werft zu binden, sondern vergeben ihre Aufträge an verschiedene Unternehmungen.

Sollte es weiter gelingen, in nicht allzu langer Zeit den Schweröl motor als Antriebsquelle zu verwenden, so wird, neben der Verringerung der Betriebskosten die steigende Sicherheit eine Senkung der Kaskoprämien mit sich bringen. Wir sehen aber, daß alle diese Möglichkeiten einer wesentlichen Kostenermäßigung ihre Voraussetzungen in technischen Verbesserungen haben, die uns in geeigneter Ausführung leider heute noch nicht zur Verfügung stehen. Auch bei den übrigen Kostenanteilen wird man heute nennenswerte Abstriche noch nicht vornehmen können, die geeignet wären, einen maßgeblichen Einfluß auf die Gesamtkosten auszuüben. Wie schon kurz angedeutet wurde, wird bei steigender Intensität des Luftverkehrsbetriebes, so etwa durch verstärkte Einführung der Nachtflüge, eine bessere Ausnutzung des Verwaltungsapparates, wie auch der gesamten Anlagen eintreten. Diese bessere Ausnutzung wird sicher bei den betreffenden Stellen eine Minderung der jeweiligen Kostenanteile zur Folge haben können. Es soll auch nicht verkannt werden, daß vielleicht heute schon an einigen Stellen durch Anwendung betriebswissenschaftlicher Grundsätze Zeit und Geld im Betrieb gespart werden könnten.



Eines der wichtigsten Erfordernisse zur Senkung der Betriebskosten ist die möglichste Ausnutzung der angebotenen Verkehrsleistungen. Mit besonderem Nachdruck weist Offermann[44]) darauf hin, daß niedriger gewordene Selbstkosten an sich noch nicht der Beweis gesteigerter Wirtschaftlichkeit zu sein brauchen. Da man, wie er ausführt, produzierte Verkehrsleistungen nicht auf Lager legen kann, müssen die durch gesteigerte Produktion zwar billiger hergestellten tkm auch einen gesteigerten Absatz finden.

Betrachtet man die Angaben der Deutschen Luft-Hansa, so muß man feststellen, daß die Gesamtkilometerleistung im deutschen Luftverkehr vom Jahre 1927 auf 1928 sich um ca. 11 % steigerte, während die Personenbeförderung nur um rund 8,3 % zunahm. Die von Offermann vermutete „Ueberproduktion" scheint also bei uns tatsächlich stattgefunden zu haben, so daß sich eine Selbstkostensenkung kaum auswirken dürfte.

Wir haben bereits an Hand der in Kapitel I gegebenen Tafeln 1 und 2 gesehen, daß diese Ausnutzung heute allgemein noch nicht den Grad erreicht hat, der wünschenswert, ja sogar notwendig erscheint. Wenn der an sich heute nur geringe Laderaum der Flugzeuge teilweise nur zu 40—50 % ausgenutzt wird, so ist dies ein Zustand, der das Verhältnis der zahlenden Last zu den Kosten besonders stark verschlechtern muß.

Den Gründen dieser ungenügenden Ausnutzung der Flugzeuge nachzugehen, ist bei der Kürze der Entwicklung nur schwer möglich. Die Abhängigkeit von der Jahreszeit tritt deutlich hervor. Bestimmte Merkmale der Platzausnutzung etwa zu bestimmten Tagen oder dergleichen hat man mit genügender Sicherheit, wie bei anderen Verkehrsmitteln, jedoch noch nicht feststellen können. Es kommt vor, daß die Flugzeuge einer Linie mehrere Tage hintereinander ausverkauft sind, ja selbst die Nachfrage nach Plätzen und Frachtraum nicht befriedigt werden kann, während dann wieder Tage folgen, in denen die Belegung völlig ungenügend ist. Die gewisse Planmäßigkeit der Verkehrsstärke hat sich also beim heutigen Luftverkehr noch nicht in genügender Sicherheit eingestellt. Die Ursachen dieser Unregelmäßigkeit der Ausnutzung mögen darin liegen, daß der Luftverkehr noch nicht von der Allgemeinheit als Verkehrsart mit in Erwägung gezogen wird. Hierbei mag einmal die Preisfrage eine Rolle spielen, weiter aber mag die mangelnde Intensität des Verkehrs mit teilweise nur einem Flug am Tage hierbei mitsprechen.

Inwieweit heute noch psychische Einwirkungen vorhanden sind, läßt sich nur schwer feststellen. Die angebliche Gefährlichkeit einer Luftreise kann nur aus Unkenntnis der tatsächlichen Verhältnisse als ein Mangel des Luftverkehrs angeführt werden. Hier mag der Tagespresse eine gewisse Schuld zugesprochen werden. Da Unfälle von Verkehrsflugzeugen nur selten auftreten, werden Meldungen über solche Ereignisse meist in sensationeller Aufmachung gebracht, während man von den täglich ohne Unfall verlaufenden Flügen kaum

[44]) s. Offermann, a. a. O. S. 38.

Notiz nimmt, indem man sie zum Vergleich heranzieht. Auch die häufige nicht klare Trennung der Sportfliegerei vom Verkehrsflugwesen trägt bei der Behandlung in der Presse zu diesen falschen Ansichten bei, indem die bei Sport- und Kunstflug viel häufiger auftretenden Unfälle einfach unter dem Titel „Flugzeugunfall" summiert werden. Es ist zu hoffen, daß auch die Presse in dieser Beziehung es sich angelegen sein läßt, Klarheit durch genaue und sachkundige Berichterstattung in dieser Frage zu schaffen.

Auch rein physische Einflüsse mögen sich bei der Frage der Flugzeugbenutzung geltend machen. Wenn auch die Bequemlichkeit der Großflugzeuge heute schon einen beträchtlichen Fortschritt gemacht hat, so ist doch eine mehrere Stunden währende Luftreise, deren Anregungen und Schönheiten, wenn ihr der Reiz des Neuen genommen ist, leicht einer gewissen Monotonie weichen, eine recht beträchtliche Anstrengung. Kommt dann noch ungünstige Witterung dazu, die recht häufig zum Auftreten der Luftkrankheit führt, so kann ein solcher Zustand geeignet sein, dem jungen Verkehrsmittel manchen Freund abspenstig zu machen.

Bei den bestehenden Schwierigkeiten die größten Kostenfaktoren heute schon wesentlich senken zu können, muß alle Kraft daran gesetzt werden, durch Ausschaltung der oben genannten Mängel eine Senkung bei den Positionen zu erreichen, bei denen sie nicht technisch bedingt ist. Ein solcher Weg ist, wie wir gezeigt haben, die Steigerung der Benutzungsfrequenz. Diese wird durch eine mehrmalige Befliegung der Strecken an einem Tage, durch Einrichtung ausgedehnter Nachtfluglinien und durch einen hohen Grad von Pünktlichkeit und Sicherheit erreicht werden können. Der Wille, auf diesem Wege eine Besserung zu erreichen, ist bei der Deutschen Luft-Hansa bei jeder Veröffentlichung der neuen Flugpläne zu bemerken. Die Zahl der mehrmalig beflogenen Strecken wächst von Jahr zu Jahr, und auch im Nachtverkehr werden beachtliche Fortschritte erzielt.

Weiter muß ein stärkerer Ausgleich des heute noch bestehenden Mißverhältnisses zwischen Sommer- und Winterleistung angestrebt werden, der sich unter allen Umständen kostenmindernd bemerkbar machen würde.

Die Winterflugzeit ist in zwei Etappen unterteilt, in Randwinter und Hochwinter, um den unterschiedlichen Tageslängen und Sichtverhältnissen gerecht zu werden. Laut Betriebsmitteilungen der Luft-Hansa flog sie im Randwinter, d. h. in der Zeit vom 17. Oktober bis 5. November 1928 und vom 6. Februar bis 15. April 1929 ungefähr 16 000 km täglich, während im Hochwinter, also in der dazwischenliegenden Zeit nur 7—8000 km täglich geleistet werden konnten. Für den Hochwinter 1929/30 ist hier bereits eine erhebliche Besserung eingetreten, da in diesem Zeitraum täglich ca. 11 600 km geleistet werden sollen. Wenn man nun bedenkt, daß die tägliche Fluggeleiset werden konnten. Wenn man nun bedenkt, daß die tägliche Flugleistung im Sommer ca. 60 000 km beträgt, so ist diese Betriebseinschränkung doch als recht beträchtlich zu bezeichnen. Man wird für die schlechteste Zeit das gutgeschulte und eingearbeitete Fachpersonal nicht entlassen wollen und ist daher gezwungen, den teilweise nur wenig zu beschäftigenden Personalbestand im wahrsten Sinne des Wortes „durchfüttern". Diese unproduktiven Ausgaben müßten durch einen stärkeren Winterluftbetrieb, der als Tagesleistung etwa die Hälfte des Sommerluftverkehrs aufzuweisen haben müßte,



vermindert werden. Verringerte Ausgaben und gesteigerte Einnahmen werden die nötige Folge einer solchen Maßnahme sein.

Die auch dann noch bestehende Spanne zwischen Kosten und Einnahmen wird den Staat zu Beihilfen verpflichten, wie dies bei fast allen Verkehrsmitteln in ihrer Entwicklungszeit der Fall gewesen ist.

Sollte es also in nicht allzuferner Zeit gelingen, die Kosten in erheblichem Maße zu senken, so werden wir uns dennoch der Erkenntnis nicht verschließen dürfen, daß diese im Luftverkehr auch dann noch recht weit über denen der übrigen Verkehrsmittel liegen werden. Hierin wird man den Grund sehen, daß, wie Pirath[46]) sagt, die Verkehrsdecke, der der Luftverkehr dienen wird, verhältnismäßig dünn sein muß, woran auch seine starke verkehrswerbende Wirkung nicht viel ändern kann.

Die Technik wird daher dauernd bestrebt sein müssen, die heute noch bestehenden Hindernisse einer Eigenwirtschaftlichkeit aus dem Wege zu räumen, um die im Jahre 1919 vom englischen Luftfahrtminister Churchill gestellte Forderung an den Luftverkehr zu verwirklichen: "It must fly by itself".

[46]) s. Pirath, a. a. O. S. 93.

Kapitel IV.

# Tariffrage und Fluggastverkehr.

Wir kommen in diesem Abschnitt nunmehr zur Betrachtung der Frage der Preise, die im Luftverkehr gefordert werden können und die somit in die Tariffrage einmündet. Wir finden auch hier, wie bei allen Preisfragen im Wirtschaftsleben, die beiden Grenzen, zwischen denen sich Preisforderung und Preisbewilligung abspielen müssen.

Die Untergrenze liegt bei den Selbstkosten des Verkehrsunternehmens, die es zum mindesten für die Verkehrsleistung erstattet bekommen muß. Die Obergrenze liegt beim Benutzer, der je nach Wertschätzung der angebotenen Leistung gewillt ist, einen Preis bis zu einer bestimmten Höhe zu bezahlen.

Wenn wir nun einen Blick auf die im vorigen Kapitel aufgestellten Selbstkosten des angebotenen Tonnenkilometers im Luftverkehr werfen, gleichzeitig aber daran denken, daß man von einem regelrechten Bedürfnis zur Benutzung des Luftverkehrsmittels bei einer breiten Schicht der Bevölkerung noch nicht sprechen kann, so muß hierin schon angedeutet liegen, wie die Lage des Luftverkehrs in Bezug auf die Preismöglichkeiten heute gestaltet sein mag.

Es tritt uns hier besonders deutlich die gänzlich anders geartete Lage bei Einführung dieses neuen Verkehrsmittels entgegen gegenüber der Situation, wie sie etwa beim Aufkommen der Eisenbahn herrschte. Die Eisenbahn war von Anfang an geeignet, große Mengen von Nutzlast zu befördern. Sie tat dies schneller, bequemer und billiger als alle früheren Verkehrsmittel. Wie Fisser[47]) schreibt, hatte die Eisenbahn „von der früheren Zahlungshöhe beginnend bis zu ihrer eigenen Untergrenze eine große Spannung für eine Wertdifferenzierung und Herabsetzung der Preise, um die Massen zu mobilisieren". Diese günstigen Bedingungen fallen beim Luftverkehrsmittel bis auf einen Faktor fort. Die Selbstkosten sind bedeutend höher als die aller anderen Verkehrsmittel. Die Bequemlichkeit bei Reisen auf weite Entfernungen läßt noch manches zu wünschen übrig. Allein die enorm große Geschwindigkeit ist der wirtschaftlich anreizende Faktor zur Benutzung des Luftfahrzeuges. Hinzukommt weiter die vorläufig noch geringe Nutzlast-Tragfähigkeit. Bei der Eisenbahn stehen heute die Einnahmen aus dem Frachtverkehr hoch über denen aus der Personenbeförderung. Beim Luftverkehr, besonders bei uns in Deutschland, liegen diese Dinge vorerst noch umgekehrt, hier stehen die Einnahmen aus dem Fluggastverkehr an erster Stelle, es folgen die Posterträge und an letzter Stelle erst die Frachteinnahmen. Es muß zugegeben werden, daß die Einnahmen aus der Fracht erheblich gesteigert werden könnten, wenn das Flugzeug zum Massentransport geeignet wäre. Manche Ware,

[47]) s. Fisser: Luftfahrt als Verkehrsmittel, a. a. O. S. 65.



die heute aus Raum- und Gewichtsrücksichten noch nicht am Flugverkehr teilnehmen kann, würde die Vorteile der schnellsten Beförderung ausnutzen.

Die Werbebasis des Luftverkehrsmittels zur Erlangung einer genügend großen Benutzerzahl ist heute also noch beträchtlich eingeengt.

Der von uns im vorigen Kapitel an Hand der Selbstkosten errechnete Personenkilometerpreis von 0,44 Mk. zeigt auf den ersten Blick, daß diese Preisuntergrenze in einem so beträchtlichen Maße über jeden Zahlungswillen, also die Obergrenze der Verkehrsinteressenten hinausgehen muß, daß zu einem solchen Satze wohl kaum eine Nachfrage nach Flugzeugbeförderung auftreten würde.

Die Tarifsetzung des Luftverkehrs wird bei uns in Deutschland, die wir ein gut ausgebautes Netz der Erdverkehrsmittel haben, stark von der Wettbewerbsfrage, besonders zur Eisenbahn, bestimmt. Da diese und nicht die Selbstkosten hierin zunächst noch maßgebend ist, entsteht die große Spanne zwischen den regulären Einnahmen und den Selbstkostensätzen.

Durch Bereitstellung beträchlicher Subventionssummen, die in einem der folgenden Abschnitte näher untersucht werden sollen, haben alle Luftverkehrsunternehmungen den Personenkilometersatz beträchtlich senken können. Im deutschen Luftverkehr betragen die Preise für den Personenkilometer auf internationalen Linien 0,20 ℛℳ, bei innerdeutschen Strecken hat man als Preisnorm 0,14 ℛℳ für den km angesetzt.

Diese Sätze liegen noch über dem Eisenbahntarif für die erste Wagenklasse bei Schnellzügen, der einschließlich Zuschlag bei ungefähr 13 Pfennigen liegt.

Zum Vergleich sind in der nachstehenden Tabelle Eisenbahnfahrpreise und Flugpreise auf einigen Strecken nebeneinandergestellt und die Fahr- und Flugzeiten angegeben worden.

**Reisezeiten und Preise.**

| Strecke: | Eisenb. Pr. I. Kl. D-Zg. in Mk. | Flugpreis in Mk. | Fahrtzeit in Std. | Flugzeit in Std. | Gewinn in Std. |
|---|---|---|---|---|---|
| Hamburg-Amsterdam . | 62.— | 80.— | 9 | 2½ | 6½ |
| „ -Kopenhagen | 70.— | 68.— | 10½ | 2 | 8½ |
| „ -Frankfurt . . | 70.— | 57.— | 8½ | 3½ | 5 |
| „ -München . . | 101.— | 91.— | 15¼ | 6 | 9¼ |
| Berlin-Wien . . . . . | 87.— | 105.— | 4½ | 4½ | 10 |
| „ -Königsberg . . . | 77.— | 90.— | 10¼ | 4½ | 5¾ |
| „ -Köln . . . . . | 75.— | 80.— | 9½ | 3¾ | 5¾ |

Betrachtet man nun aber die Anzahl der Reisenden, die heute die erste Wagenklasse der Eisenbahn benutzen, so muß man feststellen, daß diese verhältnismäßig sehr gering ist. Dennoch glauben wir nicht, daß man den Kreis der Personen, die für den Luftverkehr in Frage kommen, nur unter den etwa 10 % der Reisenden der Polsterklassen zu suchen gezwungen ist.[48]) Die Benutzung der Polsterklassen ist lediglich eine Bequemlichkeitsfrage,

[48]) s. Blum Pirath: Lebensfragen der deutschen Luftfahrt, S. 6 ff.

birgt jedoch keinen Schnelligkeitsvorteil. Mancher Holzklassenbenutzer würde aber sicher gerne schneller befördert werden und auch bereit sein, einen höheren Tarif zu bezahlen. Dennoch verschließen auch wir uns nicht der Tatsache, daß der Benutzerkreis des Luftverkehrsmittels, gemessen an der Zahl der auf der Eisenbahn beförderten Personen, nur ein sehr begrenzter sein kann, da das Flugzeug ja ein Spezialbeförderungsmittel ist.

Bei den Vorzügen an Bequemlichkeit, den vielen Nachtverbindungen etc., die die Eisenbahn dem Flugzeug heute allerdings noch entgegenzusetzen hat, muß also der besondere Wertfaktor des Luftverkehrsmittels, die Schnelligkeit, sehr stark ins Gewicht fallen, wenn der Reisende geneigt gemacht werden soll, den hohen Kilometersatz des Luftverkehrs zu bezahlen.

Der von der Eisenbahn eingeschlagene Weg, auch den weniger zahlungskräftigen Reisenden die Benutzung zunächst der Eisenbahn überhaupt, dann den Vorteil der Schnellzüge zu ermöglichen, die Klasseneinteilung, kann vorerst für den Luftverkehr nicht in Frage kommen. Der Stand der technischen Entwickelung gestattet es heute noch nicht, in der Ausstattung der Flugzeuge solche Klassenunterschiede einzuführen. Die heute an sich schon geringen Nutzlastkapazitäten der Verkehrsmaschinen würden durch solche Einrichtungen noch mehr verringert werden. Außerdem müßte aber mit dem Preis der ersten Flugzeugklasse sehr stark in die Höhe gegangen werden, um den dann weit unter den Selbstkosten liegenden zweiten Klassetarif auszugleichen. Laut einer Nachricht in der Kölnischen Volkszeitung vom 7. 11. 27 hat man in England einen solchen Versuch der Klasseneinteilung vorgenommen. Man unterscheidet zunächst zwei Klassen, zu denen später noch eine dritte hinzukommen soll. Die Flugzeuge der 2. Klasse starten früher und sind weniger bequem eingerichtet, als die der 1. Flugzeugklasse. Die Beförderung in der 3. Klasse soll mit den langsameren Frachtflugzeugen erfolgen.

Leider ist über den Erfolg dieser Teilung nichts näheres bekannt geworden. Man muß aber zugeben, daß die günstige Eigenart des englischen Kanalverkehrs einer solchen Einrichtung entgegenkommt. Für uns in Deutschland erscheint sie vorerst als noch nicht angebracht.

Aus diesen Erwägungen ergibt sich, daß der Luftverkehr, wie Fisser schreibt, „als die höchste Wertklasse der gesamten transportierenden Verkehrsmittel" anzusehen ist.[49]) Nur ein verhältnismäßig enger Personenkreis und eine beschränkte Anzahl von Güterarten werden in der Lage sein, die Sätze des Lufttarifs zahlen zu können.

Wir müssen bei unseren Betrachtungen von den Tarifen ausgehen, die heute im Luftverkehr gefordert werden, d. h. die Subventionen als Voraussetzung ansehen. Die Tarife, die auf Grund der Selbstkosten gefordert werden müßten, sind für einen Luftverkehr unter europäischen Bedingungen völlig unmöglich.

Es ergibt sich nunmehr die Frage, ob diese Spanne zwischen den zu erlangenden Flugpreisen und den Selbstkostensätzen von der Preisseite her verringert werden kann. Ein solcher Weg bedeutet eine Heraufsetzung der Tarife. Man muß zugestehen, daß eine Erhöhung der Luftverkehrstarife berechtigt wäre, wenn man dem Gedankengang folgt, daß eine erhöhte Leistungsfähigkeit auch einen höheren Preis rechtfertige.[50]) Der große Geschwindigkeitsvorsprung, den ein Flugzeug gegenüber der Eisenbahn erzielen kann, muß in der Preisforderung dieses ausgeprägten Schnellverkehrsmittels zur Geltung kommen können. Genau wie die Eisenbahn für ihre D. und F.D.-Züge nicht unbeträchtliche Zuschläge zu den allgemeinen Tarifen fordert, wäre der Luftverkehr berechtigt, für die bessere Leistung einen höheren Preis als den für die Eisenbahnleistung zu verlangen. Wenn man weiter bedenkt, daß schon heute im Tagesluftverkehr Strecken zurückgelegt werden, die bei Benutzung der Erdverkehrsmittel nur mit Uebernachtungen zu bewältigen sind, so treten hierdurch für die Reisenden nicht nur Zeit- sondern auch beträchtliche Geldersparnisse ein. Es gibt heute im deutschen Luftverkehr aber viele Großstrecken, auf denen die Kosten der Luftreise hinter denen einer Eisenbahnfahrt erster Klasse zurückbleiben (s. Aufst. auf S. 45). Verkehrswirtschaftlich ist das ein unhaltbarer Zustand, da hier eine tatsächlich bessere Leistung unterbewertet wird.

Der Hauptgrund dieses Mißverhältnisses liegt in der schon früher erwähnten Entstehungssituation des neuen Verkehrsmittels. Es muß Verkehrsbedürfnisse wecken und hat nicht wie die Eisenbahn bei ihrer Einführung einen Monopolcharakter.

Die Praxis der letzten Jahre im Luftverkehr hat nun aber gezeigt, daß eine Heraufsetzung der heutigen Tarife zu einem starken Rückgang der Benutzerzahl führt. Solange, wie ebenfalls früher schon einmal erwähnt, das Publikum den Luftverkehr noch nicht allgemein in seine Wertschätzung als Schnellverkehrsmittel mit eingesetzt hat, wird an eine hinreichende Steigerung der Tarife nicht zu denken sein. Es mag vielleicht möglich sein, auf einigen Großstrecken, auf denen der Vorteil der Flugzeugbenutzung besonders stark in Erscheinung tritt, eine mäßige Erhöhung der Tarifsätze zu erreichen. Allgemein aber wird man eine Tariferhöhung nicht durchführen können. Weiterhin darf man bei der Beurteilung dieser Frage nicht außer acht lassen, daß die heutigen Flugzeuge, wie auch der Verkehrsbetrieb selbst, noch nicht allen Anforderungen entsprechen, die an ein leistungsfähiges Transportmittel gestellt werden müssen.[51]) Steigerung der Geschwindigkeit, unbedingte Zuverlässigkeit bei Nacht und Nebel und gesteigerte Bequemlichkeit sind Ziele, die erreicht werden müssen, wenn der Reisende zur Zahlung höherer Flugpreise geneigt gemacht werden soll. Hier muß besonders auf die Frage der Pünktlichkeit und Regelmäßigkeit hingewiesen werden. Diese muß noch eine weit bessere Ausgestaltung erfahren. Gewiß wird man dem Luftverkehr mit seinen großen Entfernungen einen begrenzten Spielraum in den Ankunfts- und Abflugzeiten wie bei der Seeschiffahrt einräumen müssen. Genau wie diese hat der Luftverkehr häufig mit nur schwer zu überwindenden meteorologischen Hindernissen zu kämpfen, die Verspätungen zur Folge haben können. Diese Spielräume müssen aber den zurückgelegten Entfernungen angepaßt sein. Bei Linien, auf denen der Geschwindigkeitsvorsprung nach vielen Stunden, vielleicht in Zukunft nach Tagen zu berechnen ist, kann man sie größer ansetzen als im Kurzstreckenverkehr.

[49]) s. Fisser, a. a. O. S. 66.

[50]) s. Sax, a. a. O. S. 17.

[51]) s. Wronsky: Deutscher Luftverkehr, S. 8.

Bei unserem engen innerdeutschen Netz mit seinen vielen sog. „Hüpflinien" muß man einen Verkehr verlangen, dessen eventuelle Verspätungen nur Minuten betragen dürfen. Wenn der Regelmäßigkeitsgrad des planmäßigen deutschen Luftverkehrs heute bereits mit dem beachtlichen Satz von ca. 96 % angegeben wird, so muß man dennoch Muthesius recht geben, wenn er in seinem im Deutschen Volkswirt 1928, Heft 35 erschienenen Aufsatz über „Die wirtschaftlichen Aussichten des Luftverkehrs" diese Regelmäßigkeit als eine „Saisonangelegenheit" bezeichnet. Denn der von uns oben angegebene Satz bezieht sich auf den Sommerluftverkehr, der meteorologisch unter günstigen Verhältnissen arbeitet. Mit unserem heute noch verhältnismäßig geringen Winterluftverkehr würde der Regelmäßigkeitssatz wesentlich ungünstiger ausfallen, denn besonders im Winter machen sich unsere ungünstigen Wetterverhältnisse recht hemmend bemerkbar. Man wird mit der Vermutung nicht allzu fehlgehen, wenn man annimmt, daß die Regelmäßigkeit und Pünktlichkeit hier kaum einen besseren Satz als 70—80 % erzielen wird. Laut Angaben in der Bayrischen Staatszeitung[52]) soll sich der Jahresdurchschnitt für 1928 auf 91,9 % belaufen, was zwar in Anbetracht der Jugend des Verkehrsmittels als günstig, aber noch nicht als ausreichend anzusehen ist. Einem Vergleich mit der Eisenbahn kann also der Luftverkehr hierin heute noch nicht standhalten.

Die Tatsache, daß es für uns in Deutschland nicht angängig ist, die Tarife zu erhöhen, ja, daß wir sogar gezwungen sind, für unsere Inlandslinien einen niedrigeren Satz als auf den internationalen Strecken zu fordern, kann als ein Hinweis auf unser zu enges Netz mit seinen nachteiligen Folgen einer extensiven Betriebsführung angesehen werden. Es sind in unserem Streckennetz doch noch recht viele Linien enthalten, die durch ihre Kürze den eigentlichen Vorteil des Flugzeuges nicht so stark in Erscheinung treten lassen, daß ein hoher Preis willig gezahlt wird. Solche Linien aber müssen aus wirtschaftlichen Gründen unbedingt aus dem deutschen Flugnetz verschwinden und dem Eisenbahn- und Kraftwagenverkehr überlassen bleiben.

Sollte es der Technik in nächster Zeit gelingen, das in Anschaffung wie Betrieb billige aber leistungsfähige Kleinflugzeug zu schaffen, so wäre die Frage der Kurzstrecken erneut zu prüfen.

Der Beweis, daß auf den Land-Wasser-Verbindungen, wie z. B. zwischen Deutschland—England, Deutschland—Norwegen und —Schweden die erhöhten Tarife gezahlt werden können, ist erbracht.

Es muß erreicht werden, daß auf großen innerdeutschen Linien wie etwa der Strecke Hamburg—München etc. auch die höheren Tarife von den Reisenden verlangt werden können. Wenn auf einer solchen Linie, einer Eisenbahnfahrt von 13 Stunden ein nur sechsstündiger Flug gegenübersteht, so ist dies ein Vorsprung, den das Flugzeug als Leistung bezahlt bekommen muß. Auch beim Bäderluftverkehr, der bisher eine so gute Ausnutzung zu verzeichnen hatte, daß die Flugzeuge auf Tage hinaus ausverkauft waren, könnte man eine Tariferhöhung erwägen. Es handelt sich hier um reinen Luxusverkehr über meist kurze Strecken, dessen Benutzer auch bereit sein würden, einen gesteigerten Tarifpreis zu zahlen.

[52]) s. Bayrische Staatszeitung v. 5. III. 29.



Nachtflugverbindungen und gesteigerter Komfort im Flugzeug werden den Beweis der Tragbarkeit erbringen. Ob es allerdings möglich sein wird, die Tarife mehr als zu verdoppeln, was nötig wäre, um einen rentablen Verkehr bei genügender Auslastung zu schaffen, muß zum mindesten für die innerdeutschen Linien bezweifelt werden.

Wenn Wüst die Frage aufwirft,[53]) ob man im Interesse der Luftreisenden, die nicht so sehr an dem Schnelligkeitsvorteil interessiert sind, die Flugpreise senken solle, so können wir darauf nur mit einem Nein antworten. Es erscheint uns nicht angebracht, daß man zugunsten der Benutzer, die am Hauptwertfaktor des Verkehrsmittels uninteressiert sind, die Tarife drücken soll.

Bei Betrachtungen dieser Fragen, die ja mit der Erringung der Eigenwirtschaftlichkeit des Luftverkehrs eng verknüpft sind, wird gern auf die Erfolge hingewiesen, die bei überseeischen Fluggesellschaften, z. B. bei der schon einmal früher erwähnten kolumbianischen Luftverkehrsgesellschaft „Scadta" erzielt werden. Es wird bei dieser Gelegenheit angeführt, daß diese Gesellschaft angeblich seit Jahren ohne Subventionen arbeiten könne, obgleich ihr Flugzeugmaterial genau wie bei uns von den gleichen technisch-finanziellen Mängeln beeinflußt sei. Weil man dort den Wert des Flugzeugverkehrs erkannt habe, sei man geneigt, die hohen Tarifsätze, die bei dieser Gesellschaft zwischen 70 und 80 Pfennigen für den Personenkilometer liegen, zu zahlen. Dennoch aber zeigten die Frequenzzahlen von Jahr zu Jahr eine steigende Tendenz.

Wir glauben jedoch, daß solche Beispiele nur mit sehr großer Vorsicht als Beweise aufgestellt werden dürfen. Es ist natürlich ein wesentlicher Unterschied, ob einem neunstündigen Fluge eine Wasserfahrt von ca. 12—20 Tagen als einzige andere Transportmöglichkeit gegenübersteht, oder ob wie bei uns bei einem gleichlangen Fluge mannigfache gute Schnellzugverbindungen, mit denen man die Reise mit allen Bequemlichkeiten, die heute die Eisenbahn zu bieten vermag, in ca. 17 Stunden durchführen kann.

Ganz ähnlich liegen die Dinge auf den russischen Fluglinien, auch hier sind die Flugpreise höher als die unsrigen, sie betragen auf der schon früher einmal genannten Linie Taschkent—Kabul ca. 50 Pfennige für den Personenkilometer.

Diese Länder mit ihren teilweise nur unvollkommen ausgebauten Erdverkehrsmitteln dürfen keinesfalls als schlagende Beweise einer heute schon erreichbaren Eigenwirtschaftlichkeit eines Luftverkehrs unter europäischen Bedingungen herangezogen werden. Dort hat das Flugzeug eben kaum nennenswerte Konkurrenten und daher eine ganz andere Stellung als bei uns im verkehrsmäßig restlos erschlossenen Europa.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika kommen der günstigen Tarifentwickelung die langen kontinentalen Strecken entgegen, auf denen innerhalb des eigenen Landes die Vorteile der Flugbeförderung gegenüber der Eisenbahn stark zur Geltung kommen können. Zum Vergleich seien in der folgenden kurzen Aufstellung die Tarifzahlen gegeben, die im Personenluftverkehr der betreffenden Länder erzielt werden.

[53]) s. Wüst, a. a. O. S. 94.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Deutschland . . . | Mk. 2,40 tkm | U. S. A. . . . . | ca. Mk. 4,41 tkm |
| England . . . | ca. „ 2,80 „ | Kolumbien . . | „ „ 9,00 „ |

Wir müssen nach den voraufgegangenen Erwägungen feststellen, daß es im Luftverkehr seine Schwierigkeiten haben wird, den Sax'schen Satz zur Anwendung zu bringen, daß die Anzahl der Sonderwirtschaften, die an der Benutzung eines Verkehrsmittels teilnehmen, größer wird, je niedriger der Preis der Verkehrsleistung ist. Mag es auch im Laufe der Zeit gelingen, die Selbstkosten beträchtlich zu senken, die Spanne zwischen ihnen und den heutigen Tarifen wird doch noch eine recht beträchtliche bleiben. Es ist unbedingt richtig, wenn Wüst[54]) in seiner Arbeit schreibt: „Die Zahl der Passagiere ist der Preishöhe umgekehrt proportional, d. h. sie wird in demselben Maße einem Maximum zustreben, in welchem sich der Preis einem Minimum nähert". Es muß aber angenommen werden, daß der heutige Flugpreis bereits das Minimum bedeutet, welches v o r e r s t erreicht werden kann. Das Maximum in der Benutzerziffer ist aber keinesfalls, wie wir gesehen haben, erlangt worden. Der Jahresdurchschnitt der Ausnutzung der angebotenen Nutzlastmöglichkeit liegt zwischen 40—50 %. Hierbei muß beachtet werden, daß diese Ausnutzungszahlen durch das Steigen der Größe der Flugzeuge immer mehr gehemmt werden, da eine tatsächlich gestiegene Benutzerzahl durch die mehr angebotenen Passagierplätze teilweise wieder ausgeglichen wird. Diese Frage der Auslastung ist auch daher von Bedeutung, da man bei Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben die ersteren nicht nur auf die tatsächlich bezahlten Transportleistungen beziehen darf. Es müssen auch die nicht ausgenutzten, fahrplanmäßig aber geflogenen Leistungen mit ihren Kosten berücksichtigt werden. Nur auf diese Weise ist ein einigermaßen übersichtliches Bild über den Wirtschaftlichkeitsgrad zu erlangen. Ein gewisser Unsicherheitsfaktor aber wird so lange bestehen bleiben, bis die genügenden praktischen Erfahrungen gesammelt sind, die einen einigermaßen festen Durchschnittsgrad der allgemeinen Ausnutzung errechnen lassen. Hierin und in der Außerachtlassung der oben gezeigten Notwendigkeit, auch die nicht ausgenutzten Leistungen zu berücksichtigen, liegt der Grund der sich teilweise außerordentlich widersprechenden Ergebnisse der verschiedenen Luftverkehrsgesellschaften.

Die in den letzten Jahren dauernd größer werdende Anzahl der beförderten Personen zeigt, daß der Kreis der Reisenden, der die Vorteile eines Luftverkehrs erkannt hat und daher gewillt ist, die heutigen Tarife zu zahlen, im Wachsen begriffen ist. Die nachstehende Aufstellung soll diese Tatsache belegen.

**Beförderte Fluggäste im deutschen Luftverkehr 1919—1929.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1919 . . . . . | 2 042 Personen | 1925 . . . . . | 55 185 Personen |
| 1920 . . . . . | 3 975 „ | 1926 . . . . . | 56 268 „ |
| 1921 . . . . . | 6 820 „ | 1927 . . . . . | 102 681 „ |
| 1922 . . . . . | 7 733 „ | 1928 . . . . . | 111 115 „ |
| 1923 . . . . . | 8 507 „ | 1929 . . . . . | 87 019 „ |
| 1924 . . . . . | 13 422 „ | | |

[54]) s. Wüst, a. a. O. S. 94.



Vergleicht man die Betriebsperiode der Jahre 1926 bis 1928, wobei allerdings zu bemerken ist, daß im Jahre 1926 nur vom 15. April bis 31. Dezember geflogen wurde, so ergibt sich eine Steigerung der Personenbeförderungsziffer von fast 98 %. Dabei muß ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß die angegebenen Zahlen dieser drei Jahre „absolute Zahlen" sind, d. h. eine beförderte Person ist ohne Rücksicht auf die Zwischenlandungen nur einmal auf der Strecke Ausgangs—Zielhafen gezählt worden. Dieser Hinweis ist nötig, da man in den Jahren 1919—1925 im deutschen Luftverkehr die Beförderungsergebnisse in sog. „Etappenzahlen" ausdrückte. Bei dieser Berechnung zählte man nur vom Start bis zur nächsten Landung, so daß auf einer längeren Flugstrecke die beförderten Personen mehrmals gezählt wurden. Auffallend aber durch äußere Einwirkungen begründet, ist das starke Abfallen der Personenziffer des Jahres 1929. Die Gründe liegen bei den kurz vor Beginn der Flugperiode einsetzenden Verhandlungen über Kürzungen im Luftfahrtetat. Die damals völlig ungeklärte Lage verursachte eine Verzögerung der Eröffnung des Sommerluftdienstes und die dann tatsächlich eintretenden Etatsstreichungen ließen die Kilometerleistungen des deutschen Luftverkehrs im Jahre 1929 um 1,1 Millionen km zurückgehen. Setzen wir nun die beförderten Fluggäste in Vergleich zum Streckennetz, so ergibt sich, daß

1925 . . . . . 3,1 Personen auf 1 km Streckenlänge
1926 . . . . . 2,5
1927 . . . . . 3,6
1928 . . . . . 3,0 befördert worden sind.

Bei der Deutschen Reichsbahn belief sich diese Zahl im Jahre 1927 auf ca. 36 000 auf 1 km.

Diese Gegenüberstellung von Eisenbahn und Luftverkehr soll aber keineswegs den Zweck haben, die minimale Bedeutung des heutigen Luftdienstes zu beweisen. Unter diesem Gesichtspunkt glauben wir, Wüst[56]) nicht folgen zu können, der einen solchen Vergleich zieht. Ein Spezial- oder Ergänzungsmittel, wie es der Luftverkehr sein will, darf nicht in Vergleich gesetzt werden zur Eisenbahn, die das allgemeine Verkehrsmittel der großen Masse der Bevölkerung auf kurze und lange Entfernungen darstellt.

Von Wert erscheinen uns aber diese Zahlen in Bezug auf die Ausdehnung unseres Streckennetzes. Hier erscheint ein Mißverhältnis, da unser Luftnetz in seiner Ausdehnung sich stark dem Reichsbahnnetz, das im Jahre 1927 eine Streckenlänge von rund 53 600 km aufzuweisen hatte, nähert. Dies kann den Anschein erwecken, als wolle der Luftverkehr Aufgaben des Eisenbahnverkehrs lösen. Hier scheinen uns die oben von uns angegebenen Zahlen ein gutes Argument gegen solche Bestrebungen zu sein.

Nach den Ergebnissen der letzten Jahre, wie sie sich in der oben angegebenen Aufstellung zeigen, kann man mit ziemlicher Sicherheit damit rechnen, daß die Abstellung der heutigen Mängel des Luftverkehrs, vor allem vermehrte Fluggelegenheiten bei Tag und Nacht, den Kreis der Luftreisenden beträchtlich vergrößern wird. Man wird die Hoffnung hegen dürfen, daß eine Durchschnittsauslastung von mindestens 60 % erreicht werden kann und somit der Lösung des Problems der Eigenwirtschaftlichkeit näher gekommen wird.

[56]) s. Wüst, a. a. O., S. 91.

Die typischen Eigenschaften des Luftverkehrsmittels weisen aber heute bereits mit großer Deutlichkeit darauf hin, daß eine solche Rentabilität unzweifelhaft zuerst auf den großen transkontinentalen Strecken erreicht werden kann. Auf diesen Gebieten, seiner ureigendsten Domäne, wird der Luftverkehr, wie Schreiber[57]) in einem Vortrage ausführte: „verdienen können, was er will, denn er kann jede Frachtrate, jedes Passagiergeld fordern, weil er so viel Zeit spart — dem Gut wie dem Menschen, daß man bei Benutzung des Luftverkehrs immer noch spart gegenüber dem, was das Bodenverkehrsmittel kostet. Das Reisen zur Luft und das Senden zur Luft wird nicht mehr Luxus, sondern durchaus Notwendigkeit des täglichen Lebens sein".

Ob auf diesen großen Linien der Personenverkehr die Hauptrolle spielen wird, ist noch ungewiß. Es ist immerhin mit der Möglichkeit zu rechnen, daß auch hier, ähnlich wie bei den alten Verkehrsmitteln, das Schwergewicht auf Post- und Frachtbeförderung liegen wird.

[57]) s. Schreiber: Aktuelle Fragen d. internat. Luftverkehrs, in: Ueberseejahrbuch 1927, S. 59.



Kapitel V.

# Der Luftfrachtverkehr.

Wir kommen jetzt zur Behandlung der Verkehrsart, die bei den alten Verkehrsmitteln die breiteste Schicht und somit den gewinnbringendsten Anteil bildet, dem Frachtverkehr.

Eisenbahn, See- und Flußschiffahrt und in bestimmten Grenzen auch der Kraftwagenverkehr zeigen in ihren Statistiken die überragende Bedeutung des Güterverkehrs, in welchem wieder der Transport der Massengüter eine ausschlaggebende Rolle spielt. Er ist es auch, der in der Hauptsache dem weniger rentablen Personenverkehr die Mittel liefert, die dieser nicht aus eigenen Einnahmen aufzubringen vermag.

Im Luftverkehr finden wir in seinen Entstehungsjahren den Frachtverkehr so gut wie gar nicht verteten. Die recht unvollkommenen Statistiken der Jahre 1919 bis 1924 zeigen nur ganz geringe Zahlen eines Luftfrachtverkehrs. 1920 wird eine Menge von 5,7 to. angegeben, die über 37 to. im Jahre 1922 auf 39 to. 1923 ansteigt, um 1924 eine Frachtbeförderung von 71 to. zu erreichen.[58]) Bei diesen Zahlen muß man annehmen, daß es sich hier wieder um sog. Etappenzahlen handelt, so daß nach unserer heutigen Feststellungsart die Mengen noch geringere gewesen sein dürften. Der Schwerpunkt des Luftverkehrs lag damals ausschließlich bei der Personenbeförderung, man glaubte bei den meisten Flugunternehmungen nicht an die Möglichkeit einer nennenswerten Menge zu befördernder Luftgüter. Auch in den wissenschaftlichen Abhandlungen der damaligen Jahre kann man diese Ablehnung eines Luftfrachtenverkehrs finden. So schreibt z. B. Fisser in seiner 1921 entstandenen Arbeit: „Wenn sich trotzdem selbst in verkehrsmittelreichen Gegenden ein Warenluftverkehr sogar mit besonderen Warenflugzeugen (London—Paris) entwickelt hat, so dient er den spärlichen Nachrichten zufolge wohl hauptsächlich einem Luxus- oder Modebedürfnis". Einige Zeilen später kommt er dann zu folgendem Schlusse: „daß im Wettbewerb mit den anderen modernen Verkehrsmitteln die Aufgabe eines Warentransportes für einen besonderen Luftverkehr, ohne dabei den mehr zufälligen Wert von Gelegenheitsflügen zu verkennen, als volkswirtschaftlich unbedeutend abgelehnt werden muß".[59])

Wenn auch solche Urteile bei den damaligen Ergebnissen und dem technischen Ausbau der Flugzeuge verständlich sind, so zeigt sich bei einem Blick auf den Stand des heutigen Luftfrachtverkehrs, wie gefährlich es ist, über einen so jungen Verkehrszweig ein so restlos ablehnendes Urteil zu fällen.

Wie schon gesagt, behandelte man in den ersten Jahren des Luftverkehrs das Luftfrachtgeschäft recht stiefmütterlich. Eine besondere Propaganda wurde

[58]) s. Jahrb. f. Lft.-Verk. 1926/27, Anhang.
[59]) s. Fisser, a. a. O. S. 72.

nicht betrieben und die geringen Mengen der Güter, die angeliefert wurden, wurden in den üblichen Kursflugzeugen zusammen mit Personen und Post befördert. Diese Vernachlässigung einer Verkehrskategorie im deutschen Luftverkehr mag in starkem Maße ihren Grund in den damaligen außenpolitischen Verhältnissen gehabt haben, die uns den Bau leistungsfähiger Großmaschinen untersagten.[60]) Hinzu kam die geringe Propaganda und eine immer zu findende Schwerfälligkeit der Versender, die sich mit dem neuen Verkehrsmittel, das sie aus eigener Anschauung nicht kannten, nicht befreunden wollten. Außerdem wurden die später noch näher zu erläuternden wirtschaftlichen Belange des Frachtverkehrs von den verschiedenen Luftverkehrsgesellschaften nur sehr unzureichend behandelt, da man alle Aufmerksamkeit dem Personenverkehr widmen zu müssen glaubte.

Es ist überaus interessant, daß man im Ausland dieser Frage eine viel größere Bedeutung beimaß und schon in diesen Jahren mengenmäßig bedeutend bessere Resultate erzielte. Die nachstehende Tabelle zeigt zum Vergleich einige Zahlen der beförderten Gütermengen im Luftverkehr in den Jahren 1919 bis 1929 in to.

| Jahr | Deutschland | England | Frankreich | Holland |
|---|---|---|---|---|
| 1919 | — | 30 | 8,4 | — |
| 1920 | 5,7 | 137 | 77 | 21,9 |
| 1921 | — | 19,4 | 261,8 | 38,9 |
| 1922 | 37 | 215,6 | 556,3 | 90,5 |
| 1923 | 39 | 328,1 | 969 | 166,2 |
| 1924 | 71 | 542,8 | 877,5 | 146,6 |
| 1925 | 521 | 550 | 949,1 | 964,6 |
| 1926 | 259 *) | 679 | 700,5 | 894,7 |
| 1927 | 642 *) | 593 | | 402,0 |
| 1928 | 1023 *) | | | |
| 1929 | 1199 *) | | | |

*) absolute Zahlen reiner Luftfracht (ohne Passagiergepäck).

Die Angaben sind allerdings nur mit großer Vorsicht zu bewerten, da die statistische Erfassungsweise in allen Ländern eine verschiedene war. So herrschte z. B. eine dauernde Unklarheit über den Begriff der Luftfracht. In vielen Ländern wird hierunter auch das Gepäck der Passagiere und oft auch Zeitungen und Post gezählt. Besonders das Passagiergepäck macht einen recht beachtlichen Bestandteil aus, und wir können annehmen, daß in den hohen Luftgüterziffern der ausländischen Gesellschaften dieses Gepäck eingerechnet ist. In den meisten Fällen wird es sich auch wieder um Etappenzahlen handeln, so daß die tatsächlich beförderte Menge der Luftgüter wesentlich geringer sein dürfte.

Bei den Angaben über den deutschen Luftfrachtverkehr ist zu bemerken, daß die Ziffern vom Jahre 1926 ab absolute Zahlen sind, also den tatsächlich beförderten Luftgütermengen entsprechen. Ferner enthalten diese Zahlen nur die reine Luftfracht, also nicht das beförderte Gepäck der Fluggäste und keine Post und Zeitungen. Es wäre überaus zu begrüßen, wenn in die statistische Erfassungsweise endlich eine gewisse Einheitlichkeit gebracht würde, und nicht jede Stelle sich die Zahlen nach ihren Wünschen zusammenstellte. Auch bei uns in Deutschland scheint hierin noch eine große Unklarheit zu herrschen. Während die Deutsche Luft-Hansa Fracht, Gepäck und Post jetzt gesondert zählt, sind in den Angaben an den verschiedensten anderen Stellen, so z. B. im Handbuch für Luftfahrt und Luftfahrtindustrie 1928 Fracht und Gepäck für die Jahre 1926 und 1927 wieder zusammengezogen. Der Zählweise der Luft-Hansa sollte als der genaueren der Vorzug gegeben werden,

[60]) s. „Begriffsbestimmungen" des Londoner Ultimatums vom Mai 1921.



Der erstaunliche Vorsprung, den die Luftfahrt treibenden Nachbarstaaten Deutschlands in den Jahren 1919 bis 1924 aufzuweisen haben, erklärt sich zunächst aus den dort bestehenden sehr günstigen internationalen Verbindungen. Für England und Frankreich spielt hier besonders der Kanalverkehr eine ausschlaggebende Rolle. Die an sich kurze Strecke bietet aber durch Vermeidung der Umladung Bahn—Schiff—Bahn einen ganz besonderen Vorteil, der sich, wie im Personenverkehr, so auch im Frachtverkehr schon sehr früh bemerkbar machte. Betrachtet man die statistischen Angaben, die speziell die Ergebnisse des Kanalluftverkehrs zeigen sollen,[61]) so kann man daraus ersehen, daß für England der Luftgüterverkehr fast ausschließlich auf dieser Strecke gelegen hat, während bei Frankreich mehr als die Hälfte seiner Luftfrachtgüter auf der Linie Paris—London geflogen worden sind. Die regen Handelsbeziehungen, die zwischen London, Paris und auch Amsterdam bestehen, wurden also gleich dem Luftfrachtverkehr nutzbar gemacht, wobei die häufige Befliegung dieser Linien, schon im Jahre 1925 konnte man in den Hauptverkehrsmonaten täglich eine fünfmalige Luftverbindung zwischen London und Paris benutzen, ein wichtiger Grund zur guten Ausnutzung dieser Strecken war. Im deutschen Luftverkehr lagen alle diese Dinge, wie wir schon an früheren Stellen dargelegt haben wesentlich anders, d. h. für einen Frachtverkehr bedeutend ungünstiger. Zunächst nur wenige Auslandsstrecken und ein enges innerdeutsches Kursstreckennetz, das mit seiner einmaligen täglichen Befliegung der Konkurrenz der Eisenbahnlinien stark unterworfen und im Frachtverkehr in den meisten Fällen unterlegen war. Die fehlende Werbung zur Erlangung von Fracht tat ihr übriges, um die beförderten Mengen in ganz bescheidenen Grenzen zu halten. Erst mit dem Jahre 1925 setzt bei uns eine merkbare Entwickelung dieses Verkehrszweiges ein. Die damaligen Hauptluftverkehrsgesellschaften „Junkers" und „Aero-Lloyd" gingen an einen planmäßigen Ausbau des Luftfrachtbetriebes, indem sie seinen Belangen die nötige Beachtung schenkten und sich erst einmal über Ziel und Wesen dieser Verkehrsart Klarheit zu verschaffen suchten.

Es war von Anfang an klar, daß das Flugzeug für den Transport von typischen Massengütern nicht in Frage kommen konnte. Man mußte also die Güter ausfindig machen, die an den besonderen Vorzügen, die der Luftverkehr zu bieten vermag, interessiert waren. Welche Waren sind es nun, die diese Anforderungen stellen und somit in der Lage sind, den recht hohen Transportpreis zu tragen? Die im Anfange oft vertretene Ansicht, daß nur hochwertige Waren geeignet wären, auf dem Luftwege transportiert zu werden und den hohen Frachtsatz tragen könnten, stellte sich bald als nicht all-

[61]) Jb. f. Lft.-Verk. 1926/27, Anhang, S. 261.

gemein geltend heraus. Wenn auch der Warenwert bei der Frage der Belastbarkeit eine beträchtliche Rolle spielt, so ist sie im Luftfrachtverkehr nicht das einzig Ausschlaggebende. Die Belastungsmöglichkeit ergibt sich hier in erster Linie aus der Wirkung des der Luftfahrt eigenen Vorteils der Schnelligkeit der Beförderung. Der Eilwert der Ware wird in dieser Frage zum mitbestimmenden Moment. Mag eine Ware durch ihren hohen Wert auch noch so stark mit Transportspesen belastbar sein, man wird sie nicht mit dem Flugzeuge zu hohen Tarifsätzen versenden, wenn die Eiligkeit nicht eine große Rolle spielt. Die Erdtransportmittel werden in einem solchen Falle mit ihren billigen Tarifen für die Beförderung genügen. Umgekehrt aber wird man eine Ware mit vielleicht nur geringerem Wert ohne weiteres auf dem Luftwege befördern, wenn der so erzielte Zeitgewin die höheren Kosten rechtfertigt. Wir können also sagen, daß im Luftverkehr nicht so sehr der Warenwert, sondern die Eilbedürftigkeit der Sendung in starkem Maße ausschlaggebend ist für die Wahl des Transportweges. Es ist also nicht richtig anzunehmen, daß die Luftfrachtbeförderung auf einige wenige Güterarten beschränkt bleiben wird. Wie Prof. Dr. Schreiber bei einem Vortrag im Hamburger Ueberseeklub ausführte, wird man jede Ware als Luftfrachtgut ansprechen können, mit Ausnahme von typischem Sperrgut und Massengut, wie Kohle, Getreide etc.[62]) Von einer besonderen Aufzählung der Waren, die sich bisher in starkem Grade des Lufttransportes bedient haben, sei hier abgesehen, da sie an den verschiedensten Stellen der bisherigen Abhandlungen über diese Frage zu finden sind.[63])

Das Fortfallen des Massentransportes im Flugzeugfrachtdienst drückt der heutigen Luftfrachtbeförderung den Stempel eines Individualverkehrs auf, der manche Vorteile in seiner Art aufzuweisen hat. Die aufgelieferten Waren werden mit bedeutend größerer Sorgfalt und Vorsicht behandelt werden können, als es bei einem ausgesprochenen Massenverkehr möglich ist.

Edwards-Tymms gehen sogar so weit, daß sie schreiben, diese Individualbehandlung von Fracht und Personen sei neben der großen Geschwindigkeit der Hauptgrund, der zur Abwanderung von den alten Verkehrsmitteln anreizen könne. In der Art des Betriebes wird mit gewisser Berechtigung auf die Aehnlichkeit mit der alten Postkutsche hingewiesen.[64])

Der Luftweg mit seinen seltenen Stationen und der fast völligen Ausschließung der Möglichkeit eines Eingriffs unberechtigter Personen verringert die Gefahr eines Diebstahls oder der Beraubung der Ware außerordentlich. Man hat daher den Lufttransportweg besonders für hochwertige Güter wie Gold- und Juwelentransporte schon sehr häufig in Anspruch genommen, was sich bei der Deckung der jeweiligen Versicherungsrisiken sicher recht günstig bemerkbar gemacht haben wird. Außerdem ist das Gold als Zahlungsmittel wegen der Zinsersparnis an einem besonders schnellen Transport interessiert. Dies und seine Hochwertigkeit machen es daher als Luftgut besonders geeignet.

Die günstigere Behandlung der Transportversicherung im Luftfrachtverkehr geht aus der nachstehenden Aufstellung deutlich hervor, die auch die überaus große Einheitlichkeit der Prämiensätze dieser Versicherungsart zeigt.

[62]) s. Schreiber, a. a. O. S. 55.
[63]) s. Müller, a. a. O. S. 168. — Wüst, a. a. O. S. 40,
[64]) s. Edwards-Tymms: Commercial air transport, p. 105.



Versicherungsprämien:

| Ware und Strecke | Eisenbahn | Flugzeug | Kraftwagen |
|---|---|---|---|
| Präzis.-Maschinenteile von Engld. n. Dtschld. 4,5 p. m. | inkl. 1,5 % | 4,5 % | inkl. Bruch |
| Innerhalb Dtschld . . 3 % | Bruch 1,5 % | | |
| Früchte von Dtschld. n. Engld. . . . . 1,5 % | 1,5 % | inkl. | |
| Innerhalb Dtschld. . . 1,0 % | exkl. 1,5 % | Bruch 3 % | exkl. Bruch |
| Kaufmannsgüter von Dtschld. n. Engld. . . 1,12 % | Bruch 1,5 % | | |
| Innerhalb Dtschld. . . 3/4 % | 1,5 % | 2,5 % | |

alles einschl. Vor- und Nachreise.
Eisenbahn- und Kraftwagentarife lt. Angaben des Deutschen Transport-Versicherungsverbandes v. März 1928.

---

Weiter werden sich die vorsichtige Behandlung und der fast gänzlich erschütterungsfreie Flug auch in einer einfacheren und daher billigeren Verpakkung auswirken können.

Wir sehen also, daß auch neben dem Vorzug der großen Schnelligkeit noch manche andere Faktoren als Vorteile eines Lufttransportes von Gütern in die Augen fallen.

Haben wir somit ganz allgemein die Vorteile aufgezeigt, die eine Luftfrachtbeförderung unter bestimmten Bedingungen zu bieten vermag, die in der Eigenart des Flugzeuges selbst liegen, so kommen wir jetzt zu den Fragen der Organisation eines solchen Verkehrs, welcher diese Vorteile ausnutzen und unterstreichen soll.

Breuer[65]) faßt diese Fragen in den kurzen Worten zusammen: „Wie schnell, wie billig und wie oft innerhalb eines bestimmten Zeitraumes“ kann ich eine Ware auf dem Luftwege befördern?

Was bei der Beurteilung des Personenluftverkehrs bezüglich der Ausnutzung der Schnelligkeit gesagt worden ist, gilt in großen Zügen auch für den Frachtverkehr. Die Länge der Strecke und die möglichste Seltenheit der Aufenthalte läßt auch hier den Wert der Luftbeförderung steigen. Die Deutsche Luft-Hansa gibt in ihren Betriebsmitteilungen als das beste Wirkungsfeld ihres Luftgüterverkehrs die Auslandslinien von über 600 km Länge an.[66])

Der Nahverkehr mit einem Aktionsradius von 50—150 km. dürfte kaum für den Frachtluftverkehr in Frage kommen, tritt doch hier der Lastkraftwagen mit seiner bequemen Anlieferung vors Haus ohne jede Umladung als starke Konkurrenz im Stückgüterverkehr auf.

Inwieweit man in einzelnen Fällen einen Luftgüterverkehr bei Entfernungen bis zu 150 km als Zubringerverkehr zu Hauptfrachtstrecken befürworten kann, dürfte eine rechnerische Frage der Kalkulation sein, die Zeitgewinn und Kosten zwischen Flugzeug-, Lastkraftwagen- und eventl. Eilgutfracht der Eisenbahn zu einander in Vergleich zu bringen haben wird.

[65]) Breuer, Güterluftverkehr, in Jb. f. Lft.-Verk. 1926/27, S. 180.
[66]) s. Betriebsmitteilungen der L.-H. 1928, No. 5.

Der beste Vorteil einer ungewöhnlich schnellen Beförderung kann illusorisch werden, wenn die Abgangs- und Ankunftszeiten des Verkehrsmittels so ungünstig liegen, daß die Benutzung dem Versender nicht möglich oder aber recht unbequem und den Geschäftsgang hemmend ist. An diesem Mangel hat der Luftfrachtverkehr gekrankt und tut dies teilweise auch heute noch. Das Ueberwiegen des Personenverkehrs brachte es naturgemäß mit sich, daß die Start- und Landezeiten der Verkehrsflugzeuge sich nach dessen Belangen richteten. Bei dem auch heute noch geringen Nachtflugverkehr heißt das, daß die Startzeiten in die Vormittagstunden zwischen 9 und 12 Uhr fallen. Für den Frachtverlader aber liegen diese Zeiten im allgemeinen nicht günstig. Er wird seine Ware, wenn es sich nicht um allzu große Entfernungen handelt, am Abend per Expreßgut aufgeben und sie dann im Laufe des nächsten Tages auch am Bestimmungsort wissen.

Die langen Luftlinien erfahren aber heute noch vielfach durch die einbrechende Dunkelheit eine Unterbrechung. Im Interesse der Frachtverlader müßten also die Startzeiten für die kürzeren Strecken bedeutend später, für die Langstrecken wesentlich früher liegen. Da man nun den Passagieren solche Startzeiten nicht zumuten kann, drängte dieser Mangel entweder zur mehrmaligen Befliegung der Strecken oder bei genügender Frachtraumanfrage zur Einrichtung besonderer Frachtlinien und zur Verwendung von reinen Frachtflugzeugen. Noch ein weiterer Grund trieb zur baldigen Durchführung der Trennung zwischen Personen- und Frachtverkehr, nämlich die Frage des verfügbaren Laderaumes. Da die Einrichtung der Flugzeuge zunächst auf den Personenverkehr abgestellt war, war der Laderaum für Fracht außerordentlich gering. Die Gefahr, daß Luftfrachtsendungen eventl. wegen Platzmangels in den planmäßigen Flugzeugen zurückgestellt werden mußten, brachte eine große Unsicherheit in diesen Verkehr, da kein Kaufmann gewillt war, ein solches Risiko bei einer eiligen Ladung einzugehen.

Die dauernd steigende Anlieferung von Luftfrachtgütern — interessant ist in dieser Beziehung der von der Luft-Hansa gegebene Vergleich des Monats April 1926 mit demselben Monat des Jahres 1927, 6940 kg Luftfracht im April 1926 standen 33 809 kg. im April 1927 gegenüber — führte zu einem immer häufigeren Einsatz an Sonderflugzeugen, die nur Fracht beförderten und zu einer Zeit starteten, die dem Interesse der Verfrachter entsprach.

Die günstigen Ergebnisse im Luftgüterverkehr und die sich immer deutlicher herausstellende Tatsache, daß der Frachtverkehr andere Linien wie der Personenverkehr bevorzugt, bestimmten die Luft-Hansa im Sommerflugplan 1928 erstmalig, die Einrichtung besonderer Frachtstrecken durchzuführen. Selbstverständlich konnte man diesen Versuch nicht auf allen Linien machen, man nahm zunächst zwei wichtige Auslandslinien, die die besten Voraussetzungen zu einem Gelingen boten. Es waren dies die Strecken von Berlin über Hannover, Essen und Köln nach London und Paris, auf denen auch zum erstenmal besondere für den Frachtverkehr gebaute Spezialmaschinen Verwendung fanden. Der Start der Maschinen auf diesen Strecken erfolgte kurz nach Mitternacht vom Zentralflughafen Berlin-Tempelhof, so daß die Bestimmungshäfen nach Zwischenlandungen in Hannover, Essen und Köln in den frühen Morgenstunden bereits erreicht wurden und so die Sendungen noch am gleichen Tage in Händen der Empfänger sind.



Natürlich darf bei diesen beiden Linien die Entwicklung nicht stehen bleiben, und es ist zu erwarten, daß im Sommerflugplan 1929 auch die Spezialfrachtstrecken weiter ausgebaut werden können, so daß Linien in dieses Netz einbezogen werden, die auf Grund der bisher aufgelieferten Frachtmengen einen Erfolg versprechen.

Bei Beurteilung dieser Frage, welche Häfen für Luftfrachtlinien besonders geeignet sind, darf allerdings nicht von der Bedeutung der betreffenden Stadt im allgemeinen Wirtschaftsleben ausgegangen werden. Die Eigenart der Luftgüter hat hier bereits zu der Erkenntnis geführt, daß Versand- und Empfangsstellen im Luftverkehr sehr häufig auseinanderfallen, und ein bedeutender Wirtschaftsplatz nicht immer auch ein großer Frachtlufthafen zu sein braucht.[67])

Während die Gebiete der Schwerindustrie mit ihrer dichten Bevölkerung mehr für den Empfang von Luftgütern in Frage kommen, sind die Plätze der weiterverarbeitenden Industrien stärkere Versandhäfen von Luftfrachtsendungen.

Wenn auch heute schon die Frachtflughäfen Luftverbindungen mit allen anderen Flugplätzen haben und auch der weiter unten noch näher zu betrachtende sog. „Fleiverkehr“ (kombinierter Flug-Eisenbahnverkehr) den Anschluß an die heutigen Frachtluftlinien vermittelt, so wird der weitere Ausbau des Frachtliniennetzes das Frachtaufkommen wesentlich steigern. Daß der von der Deutschen Luft-Hansa eingeschlagene Weg der richtige ist, beweisen die Zahlen des Luftgüterverkehrs. Die Leistungsziffer im ersten Flughalbjahr 1928 in diesem Verkehrszweig übertraf diejenige desselben Zeitraumes 1927 um ca. 80 %. Auch die endgültigen Ergebnisse des Jahres 1928 zeigen, daß der Frachtverkehr eine stärkere Zunahme aufzuweisen hat als der Personenverkehr und hierdurch dürfte seine Bedeutung unter Beweis gestellt sein.

Nunmehr kommen wir zur bedeutsamsten Frage: „Wie billig kann in der Luft transportiert werden?“ Von dieser Frage hängt in erster Linie der Kreis der Luftgüter ab, die ohne den ausschlaggebenden Eilwert als alleiniges Bestimmungsmoment noch am Luftverkehr teilnehmen können. Die Betrachtung der speziellen Selbstkostenfrage kann ausfallen, man wird sie im allgemeinen der des Personenverkehrs angleichen können, wenn auch vielleicht bei einigen Faktoren Minderungen einzusetzen sind, die durch Ersparnisse an der Einrichtung der Maschinen und der geringeren Besatzung entstehen. Wie steht es nun mit der Zahlungswilligkeit der Verfrachter; denn es ist selbstverständlich, daß die Tarife des Luftgüterverkehrs auf Grund seiner besseren Leistung über denen der Eisenbahn (Expreßgut) liegen müssen.

Natürlich werden auch hier die Tarife zur Werbung niedrig gehalten werden müssen. Jedoch soll von diesem Falle, als nur zeitlich begrenzt, hier abgesehen sein. Bei Waren mit ausgesprochen hohem Eilwert wird die Höhe des Tarifes kaum wesentliche Schwierigkeiten machen. Denken wir hier an den Lufttransport von frischen Blumen, Früchten etc. Bei diesen Gütern erfolgt durch die überaus schnelle und behutsame Flugzeugbeförderung unbedingt eine beträchtliche Ausdehnung des Absatzgebietes, die einen Transportkostenaufschlag in vielen Fällen rechtfertigen wird.[68])

[67]) s. Wilden: Die wirtschaftliche Bedeutung des Luftverkehrs, in: Luftwacht 1927, Heft 1.

[68]) s. Sax, a. a. O. S. 19.

Die heutigen Tarife für die Luftfrachtsendung liegen recht erheblich über den Eisenbahnsätzen. Der Durchschnittssatz kann mit 0,75 M. p. kg für 500 km Durchschnittsentfernung angenommen werden.

Von einer unterschiedlichen Tarifierung für Güter verschiedener Wertstufen hat man Abstand genommen, da diese dem Gedanken des Eilwertes nicht entsprechen würde. Legen wir einen Selbstkostensatz für die Frachtbeförderung von 5 M. p. tkm zu Grunde, so ergäbe dies bei einer Durchschnittsentfernung von 500 km eine Selbstkostensumme von 2500 M./tkm. Die Einnahmen aber errechnen sich an Hand des oben genannten Satzes von 0,75 M./kg für dieselbe Entfernung mit 750 M./tkm. Wir sehen, daß auch hier vorerst nur eine recht mäßige Deckung der Kosten erzielt werden kann.

Wesentlich anders liegt die Frage der Ermöglichung des Lufttransportes aber bei Gütern, deren Eilwert nicht so stark ausgeprägt ist, die aber aus irgendwelchen anderen Gründen eventuell den Luftweg zur Beförderung wählen würden. Hier macht sich stark die Belastungsfähigkeit mit Transportkosten bemerkbar, die in der Spanne zwischen Erzeuger und Verbraucherpreis ihr Kriterium findet.

Die Deutsche Luft-Hansa hat in ihrem Luftfrachttarif von einer Klassifizierung der Waren abgesehen und die Tarife nach dem Gewicht/Weg-Prinzip errechnet. Um auch den geringwertigen Gütern, die meist in größeren Mengen zur Auflieferung kommen werden, den Weg zum Lufttransport zu eröffnen, gewährt sie bei Mengenauflieferungen einen Nachlaß von 5—20 % je Frachtbriefsendung. Mit einigen großen Firmen, wie der I. G. Farbenindustrie, Deutsche Werke-Kiel, Krupp-Essen, Blumengroßhandelsverband u. a., die als ständige Auflieferer gelten, hat die Luft-Hansa besondere Rabattverträge abgeschlossen.

Man wird aber dennoch annehmen müssen, daß die Zahl der Güter, die sich zum Lufttransport eignen, nur eine verhältnismäßig kleine sein wird, so daß es kaum gelingen wird, auf ihnen allein einen Verkehrsbetrieb aufzubauen. In richtiger Zusammenarbeit mit den übrigen Verkehrsmitteln muß daher dauernd die beste Gesamtleistung des Verkehrs angestrebt werden, indem an geeigneten Stellen dem bestgeeigneten Verkehrsmittel die Ware zur Beförderung übergeben wird. Ein solches Zusammenabeiten z. B. zwischen Flugzeug und Kraftwagen ergibt sich naturnotwendig schon aus dem reinen Zubringerdienst und dürfte in dieser Form, wie auch aus dem gänzlich verschiedenen Leistungsverhältnis der beiden Verkehrsmittel zueinander kaum Anlaß zu einem Wettbewerb geben.

Diese überaus wichtige Abgrenzung der Betätigungsgebiete der einzelnen Verkehrsmittel ist leider bei uns in Deutschland, besonders bei Kraftwagen und Luftfahrzeug, noch nicht mit nötiger Schärfe erfolgt. Beide Verkehrsmittel betätigen sich heute noch auf Gebieten, die ihrer Eigenart teilweise völlig widersprechen und daher nicht geeignet sind, einen volkswirtschaftlichen Nutzen zu stiften.

In richtiger Erkenntnis, daß der Luftverkehr und in unserem Falle Luftfrachtverkehr keine Konkurrenz, sondern eine Ergänzung der bestehenden Verkehrsarten sein soll, haben Reichsbahn und Luft-Hansa ein Abkommen getroffen, das beiden Verkehrsmitteln von Nutzen sein wird.



Um auch Verladern, die nicht direkt an einem Flugplatz ihren Wohnsitz haben, die Möglichkeit zu geben, die Vorteile der Luftbeförderung auszunutzen, hat man den kombinierten Flug-Eisenbahnverkehr eingerichtet (Fleiverkehr). Durch einheitlichen Frachtbrief, auf welchem der Verlader die Wegevorschrift selbst vornehmen kann, kann nunmehr die Ware Flugzeug und Eisenbahn zur schnellsten Beförderung an ihr Ziel benutzen.

Der Weg, den somit der Luftfrachtverkehr zu gehen haben wird, liegt ziemlich klar umrissen vor uns. Die technische Weiterentwicklung spielt auch hier eine ausschlaggebende Rolle, die über Selbstkostenreduzierung zu einem günstigen Einnahmeverhältnis führen muß. Die sonstigen noch bestehenden Mängel, wie z. B. die von der Luft-Hansa gewünschte Anmeldung von Frachtauflieferungen von mehr als 20 kg und die in der Regel noch recht kleinen Abmessungen (100×50×50) der Luftgüter werden teilweise vom Kaufmann als hemmend empfunden und dürften mit dem immer häufiger werdenden Einsatz von Spezialfrachtflugzeugen verschwinden.

Wesentlich aber ist es, daß man Wert und Möglichkeiten der Luftfrachtbeförderung erkannt hat und ihn zu einen eigenen Verkehrszweig entwickeln will. Bei richtiger Erkenntnis der typischen Belange des Luftgutes und einer dementsprechenden Organisation kann man erwarten, daß das Flugzeug auch hier eine nicht zu verkennende Vervollkommnung des Expreßfrachtverkehrs bedeutet und somit einen Nutzen stiften wird.

Zum Schlusse sei noch kurz eine Frage behandelt, die durch den Vergleich mit dem Seefrachtverkehr entstanden ist. Man hat den Gedanken erwogen, ob man nicht auch im Luftfrachtverkehr einen „Trampdienst", d. h. eine Frachtluftfahrt ohne festen Flugplan, je nach an den verschiedenen Plätzen angebotenen Landung, einführen solle.[70])

In den voraufgegangenen Betrachtungen haben wir festgestellt, daß die Ladung dieses neuen Verkehrszweiges sich in der Hauptsache aus Gütern mit hohem Eil- oder Güterwert zusammensetzt. Diese in dem Geschwindigkeitsvorteil begründet liegende Klassifizierung der Luftgüter ist aber der Eigenart eines Trampverkehrs gerade entgegengesetzt. Das Suchen nach Ladung, durch welches der Trampdienst charakterisiert wird, ist geeignet, den Hauptwertfaktor der Luftbeförderung, die Schnelligkeit, fast völlig unwirksam zu machen, zum Mindesten so zu verringern, da ein hoher Transportpreis nicht mehr gerechtfertigt erscheint.

Wie aus der Schiffahrt bekannt ist, haben sich dort der Trampfahrt durchweg Massengüter zugewandt, die auf schnelle Beförderung keinen so großen Wert legen. Die Frachtsätze sind meist außerordentlich niedrige, so daß sie in manchen Fällen kaum die Unkosten der Fahrt decken können. Auch dieser Hinweis auf das Massengut als wichtige Trampladung zeigt, daß diese Frachtart dem Luftverkehrsmittel, das ja gerade kein Massenbeförderungsmittel sein kann, völlig wesensfremd sein muß. Eil- und hochwertiges Stückgut können daher allgemein, wie in der Linienschiffahrt, nur in Form eines planmäßigen Luftfrachtverkehrs befördert werden. Eine verbesserte Wirtschaftlichkeit wird man sich daher von einer Trampluftfahrt kaum versprechen können, da sie eine völlige Verkennung der Aufgabe des neuen Verkehrsmittels

[70]) s. Nachrichten der Deutschen Luft-Hansa 1929, No. 5.

bedeuten dürfte. Es wäre jedoch irrig, wenn man hieraus schließen wollte, daß ein gewisser Gelegenheits-Luftfrachtverkehr nicht auch von Bedeutung sein könne. Wie die Deutsche Luft-Hansa zeigt, kann gerade hierin manchmal ein recht gutes Geschäft liegen. Die verhältnismäßig große Einfachheit im Luftverkehr, Sonder-Maschinen fliegen zu lassen, gestattet es einen plötzlich auftretenden Bedarf an außerplanmäßigem Laderaum zu befriedigen. Solche Sonderladungen werden aber meist von einem so großen Eil- oder Warenwert sein, daß die recht hohen Kosten einer Gelegenheitsbeförderung ohne weiteres getragen werden können.



Kapitel VI.

# Der Luftpostdienst.

In diesem Kapitel ist nunmehr das letzte der drei Tätigkeitsfelder des Luftverkehrs, der Luftpostdienst, zu behandeln. Der Drang zur schnelleren Ueberwindung aller Entfernungen ist gerade im Nachrichtenverkehr besonders stark zu bemerken. Telegraph und Telephon haben die Uebermittlung des gesprochenen und in gedrängter Form zusammengefaßten Schriftwortes zu einer kaum noch zu verbessernden Ausgestaltung gebracht. Jedoch die Reise des ausführlichen Briefes, der wichtigen Dokumente etc. war an die erreichbaren Geschwindigkeiten der Erd- und Wasserverkehrsmittel gebunden. Besonders die Laufzeiten der Briefpost im Ueberseeverkehr stehen zu der Geschwindigkeit des heutigen gesamten Wirtschaftslebens in einem recht krassen Mißverhältnis. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn die Post in allen Ländern der Entwicklung des ausgeprägtesten Schnellverkehrsmittels für lange Strecken, dem Luftverkehr, ihr ganz besonderes Interesse zuwendet, teilweise sogar in starkem Maße fördert.

In einer Zeit, in der alle diejenigen, die sich mit dem Problem des Fliegens mit lenkbaren Luftfahrzeugen befaßten, als überspannte Narren und tollkühne Sensationsjäger angesehen wurden, sprach am 24. I. 1874 im Wissenschaftlichen Verein zu Berlin der Reichspostminister Stephan bereits über das Thema „Weltpost und Luftschiffahrt".

War auch der damalige Stand der technischen Entwicklung in keiner Weise bereits so weit gediehen, daß man an eine baldige praktische Ausführung solcher Gedanken hätte glauben können, so erkannte Stephan mit bewundernswerter Deutlichkeit die Bedeutung eines Verkehrsmittels, das ungehindert von allen Geländehindernissen im Luftraum sich fortbewegen würde.

Diesen ersten Fingerzeig des großen Postmannes hat die Deutsche Reichspost in der weiteren Entwicklung ihres Ausbaues nie außer acht gelassen. Die verschiedenen Versuche, das Luftfahrzeug zur Postbeförderung heranzuziehen, die vor und im Kriege gemacht worden sind, sollen hier nicht behandelt werden, sie sind an den verschiedensten Stellen eingehend geschildert und gewürdigt worden.

Als aber unmittelbar nach Kriegsende, also vor etwa mehr als 10 Jahren, die ersten regelmäßigen Luftverkehrslinien bei uns in Deutschland aus der Taufe gehoben wurden, da stand die Reichspost Pate.

Die Luftverkehrsgesellschaften wurden verpflichtet, bei ihren Flügen bis zu 100 kg Post frei mitzunehmen. Die damaligen unsicheren Verhältnisse mit ihren Eisenbahnstreiks und Unruhen an den verschiedensten Orten stellten den jungen Luftverkehr häufig vor die wichtigsten Aufgaben, war er doch manchmal die einzige Möglichkeit, die Post sicher und schnell zu befördern. Diese

beachtlichen Leistungen aber waren, wie wir sahen, vielfach Produkte der Zeitumstände. Mit der politischen und wirtschaftlichen Beruhigung mußte auch im Luftpostverkehr eine ruhige und sachliche Entwicklung einsetzen.

Als 1920 das Reich dem Luftverkehr Geldmittel zur Verfügung stellte, ging man von der früheren Regelung der Freipostbeförderungspflicht ab und änderte sie in eine Form um, in der sie auch heute im § 11 des Luftverkehrsgesetzes von 1922 weiterbesteht. Alle Luftfahrtunternehmungen, die gewerbsmäßig einen fahrplanmäßigen Luftverkehr ausüben, sind demnach verpflichtet, in allen ihren Flugzeugen Postsendungen gegen angemessene Vergütung zu befördern. Dieses Anrecht nützte die Reichspost weitestgehend aus, indem sie unter dem Gesichtspunkt, daß die Post immer die schnellsten Wege ausnützen muß, auf allen Luftlinien, bei denen sich ein einigermaßen wesentlicher Zeitgewinn ergab, die Luftpostbeförderung einrichtete.

Der Luftpostverkehr war von Anfang an und ist es auch im allgemeinen heute noch auf die Benutzung der Passagierflugzeuge und neuerdings der Frachtmaschinen angewiesen. Wenn man hierzu das recht enge deutsche Netz mit seinen mannigfachen Verbindungen betrachtet, so muß einem die aus nachstehender Tabelle ersichtliche Benutzung der Luftpost als recht gering erscheinen.

| Jahr | Tägl. Flugleistung in km | Beförderte Post u. Zeitg. in to | Post | Zeitungen[71]) |
|---|---|---|---|---|
| 1919 | | | | |
| 1920 | 3 060 | 6,4 | | |
| 1921 | 6 780 | | | |
| 1922 | 9 860 | 32,0 | | |
| 1923 | 9 670 | 5,0 | | |
| 1924 | 15 030 | 22,0 | | |
| 1925 | 35 174 | 287,0 | | |
| 1926 | 37 222 | 302,0 | | |
| 1927 | 49 898 | 479,8 | 274,0 | 205,7 |
| 1928 | 60 000 | 479,6 | 317,5 | 162,0 |
| 1929 | 55 700 | 411,7 | 366,8 | 44,9 |

Zur Tabelle selbst muß noch bemerkt werden, daß bis zum Jahre 1927 Briefpost und Zeitungen nicht gesondert registriert worden sind. Erst in den Aufstellungen der beiden letzten Jahre hat man getrennte Angaben gemacht, was zu einem klareren Bilde führte. Wir sehen aus dieser Aufstellung, daß die reine Postbeförderung auch im letzten Jahre zugenommen hat, während der Transport von Zeitungen zurückgegangen ist. Dies mag in der Hauptsache seinen Grund darin haben, daß verschiedene Zeitungsverlage dazu übergegangen sind, ihren Zeitungsdienst mit eigenen Flugzeugen unabhängig von der Luft-Hansa auszuführen.

Man muß jedoch zugeben, daß diese Zahlen, gemessen am Gesamtverkehr, den die Reichspost leistet, und der sich schätzungsweise auf 4—5 Milliarden Briefsendungen beläuft,[72]) zeigen, daß vorerst nur ein sehr bescheidener Prozentsatz der Post den Weg zum Flugzeug gefunden hat.

[71]) lt. Angaben der Deutschen Luft-Hansa.

[72]) s. Burger: Die Deutsche Luftpost, in Jb. f. Lft.-Verk. 1925, S. 49.



Rechnet man auf 1 kg ca. 75 Briefe und Karten, so ergibt sich, daß im Jahre 1928 $^1/_{165}$. bis $^1/_{210}$. des Gesamtbriefverkehrs der Deutschen Reichspost mit Flugzeugen befördert worden ist. Gegenüber den Zahlen, die Burger in seinem Aufsatz angibt und die für 1924 eine Luftpostbeförderung von $^1/_{8000}$ bis $^1/_{10000}$ des allgemeinen Briefverkehrs ausweisen, zeigen die Angaben für 1928 schon eine wesentliche Besserung.

Die Gründe zu der an sich auch heute noch geringen Benutzung der Luftpost liegen durchweg auf denselben Gebieten, die wir schon bei Behandlung der gleichen Fragen im Personen- und Frachtverkehr aufgezeigt haben. Der schon bei diesen beiden Beförderungsaufgaben als stark hemmend bezeichnete Mangel eines Nachtluftverkehrs fällt im Flugpostbetrieb noch ungleich stärker ins Gewicht. Die Mehrzahl aller Briefe und Postkarten wird in der Arbeitszeit am Tage geschrieben und wird am Abend zur Nachtbeförderung aufgeliefert.

Die vielen nachts verkehrenden Schnellzüge können zu dieser Aufgabe herangezogen werden und sorgen dafür, daß die Post am nächsten Tage in Händen des Empfängers ist. In dieser Beziehung versagte, wie wir gesehen haben, der Luftverkehr zunächst völlig. Lieferte man seine Briefe nicht rechtzeitig zu den am Vormittage stattfindenden Starts der Flugzeuge an, so konnte es sich ereignen, daß der durch den Luftpostzuschlag verteuerte Brief später ankam als der einfache mit der Eisenbahn beförderte. Dem Kaufmann war mit einer solchen Beförderung nicht gedient, und viele werden sich nach einigen, vielleicht mißlungenen Versuchen enttäuscht von der Luftpostbeförderung wieder abgewandt haben.

Man wird sicher nicht fehl gehen, wenn man annimmt, daß ein recht großer Teil der in der ersten Zeit beförderten Luftpost von den Sammlern und Briefmarkenfreunden gestellt worden ist, die zwar auf diese Weise der Post eine Einnahme verschafften, die aber als eigentliche Benutzer der Luftpost nicht angesehen werden können.

Schon das im Jahre 1923 von Junkers aufgestellte Luftverkehrsprogramm kommt zu dem Schlusse, daß aus wirtschaftlichen Gründen der Luftpostverkehr vom Personenverkehr getrennt werden müsse.

Hier muß jeder Zeitverlust, wie er im Fluggastverkehr durch Zwischenlandungen und Anschlußzeiten entsteht, besonders auf den kurzen Strecken (600 km), auf denen die Eisenbahn noch stark als Konkurrent auftritt, vermieden werden. Eine solche durchgehende Beförderung ist möglich, da bei der Post auf die physischen Belange keine Rücksicht genommen werden braucht. Die Post unterliegt keinen Ermüdungserscheinungen,[73]) stellt keine Anforderungen an Bequemlichkeit und kann daher die längsten Strecken in ununterbrochenem Flug zurücklegen. Es muß nämlich beachtet werden, daß im Luftpostverkehr Zeitgewinne gegenüber den Erdverkehrsmitteln von wenigen Stunden, ja selbst von einem halben Tag nicht immer genügen, sie gehen allzu leicht durch die zur Zustellung benötigte Zeit wieder verloren. Den Vorsprung vor der Eisenbahn möglichst groß zu gestalten, muß daher in erster Linie dauernd erstrebt werden.

[73]) s. Thilo: Das Flugzeug in Postdienst, im Jb. für Lft.-Verk. 1924, S. 175.

Es muß also als stärkste Forderung auch hier der Ausbau des Nachtliniennetzes angesehen werden, auf denen dann gegebenenfalls mit kleinen aber schnellen Postflugzeugen der Betrieb durchgeführt werden kann. Neben der hierdurch mit Bestimmtheit zu erwartenden stärkeren Auflieferung von Postmengen ist ein solcher Nachtverkehr gerade für Deutschland als internationales Durchflugsland von größter Bedeutung. Wie Thilo[74]) in seinem oben erwähnten Aufsatz darlegt, wird bei wachsendem internationalen Verkehr in sehr vielen Fällen die Luftpost nach zurückgelegtem Tagesflug in Deutschland eintreffen. Es liegt nun keinesfalls im Interesse des deutschen Luftpostgedankens, wenn aus Mangel an ausgebauten Nachtstrecken die Post per Eisenbahn weiter befördert oder eventl. auf das erste Tagesflugzeug warten muß. Gerade in unserer Lage als „Luftkreuz Europas" müssen wir in der Lage sein, zu jeder Tages- und Nachtzeit unsere wichtigsten Linien befliegen zu können.

Die günstige Auswirkung des Nachtfluges im Postverkehr machte sich auf der ersten von uns im Sommer 1926 eingerichteten Nachtstrecke Berlin—Danzig—Königsberg—Moskau sofort bemerkbar, indem diese Linie bezüglich der Postbeförderung das beste Resultat des gesamten Liniennetzes aufzuweisen hatte.

Die Ausgestaltung der Luftpostbeförderung ist also in sehr starkem Maße von dem Aufbau des Flugplanes abhängig und die in den ersten Jahren nicht selten vorkommenden Flugplanänderungen innerhalb der Flugperiode wurden für die Luftpost als äußerst störend empfunden. Man konnte es beim besten Willen nicht von einem Kaufmann verlangen, daß er dauernd die Flugpläne studieren soll, um festzustellen, ob diese oder jene Verbindung noch geflogen wird. Aber auch dieser Mangel dürfte durch die heute zum Sommer und Winter erscheinenden Luftkursbücher endgültig behoben sein. Ungünstig ist hier leider auch heute noch die schon an früherer Stelle bemängelte starke Saisonmäßigkeit des Luftverkehrs. Die recht beträchtliche Anzahl der an den gelben Luftbriefkästen verzeichneten Luftpostschlüsse des Sommerluftverkehrs schrumpft zum Herbst und Winter zu einer minimalen Zahl zusammen. Dieser Charakter des Luftpostverkehrs macht sich besonders bemerkbar, da im Postbetriebe allgemein eine wesentliche Aenderung des Aufgabenkreises durch Winter oder Sommer nicht eintritt und deshalb durchweg die gleichen Anforderungen an die Verkehrsmittel gestellt werden. In diesem Punkte ist das Luftfahrzeug besonders für die Zwecke der Postbeförderung heute noch stark gehemmt. So lange man aber mit diesen Mängeln noch zu rechnen hat, muß es das Bestreben der Luftverkehrsgesellschaften sein, diese auf das geringste Maß zu beschränken.

Die Frage der Regelmäßigkeit und Pünktlichkeit spielt selbstverständlich im Postbetrieb eine besonders wichtige Rolle. Man muß unumwunden zugeben, daß die zu dieser Frage schon bei früheren Gelegenheiten gemachten Ausstellungen hier besonders stark ins Gewicht fallen. Wie dort erwähnt wurde, können bei den verhältnismäßig kurzen Entfernungen im innerdeutschen Verkehr die Zeitgewinne der Luftpostbeförderung nur geringe sein. Es dürfen hier also keine nennenswerten Verspätungen eintreten, wenn der Zeitvorteil nicht verloren gehen oder wertlos gemacht werden soll. Wie Burger in seinem

[74]) s. Fußnote 73.



oben genannten Aufsatz darstellt, legt die Post daher einen bedeutend strengeren Maßstab in dieser Frage an, als es im Personen- und Frachtluftverkehr sonst üblich ist. Die Pünktlichkeitssätze im Luftverkehr sind daher meist ungünstiger, da z. B. Flüge mit einer Verspätung von mehr als einer halben Stunde schon unterbewertet werden. Auch hier gilt wieder, was schon beim Personenluftverkehr festgestellt wurde, je größer der Zeitvorsprung, um so größer wird man den Verspätungsspielraum ansetzen können. Will der Luftpostverkehr sich mit einigem Erfolg auch auf dem innerdeutschen Liniennetz betätigen, so müssen Verspätungen unbedingt zu den Seltenheiten gehören, da sonst ein Zutrauen von Seiten der Benutzer nur schwer zu erringen sein wird. Treffend schreibt v. Schröder, (s. Luft-Hansa-Nachrichten 1929, Sondernummer 2) der Leiter der im Jahre 1929 von der Deutschen Luft-Hansa unternommenen Postversuchsflüge nach Spanien: „Luftpostexpreßverkehr muß mustergültiger Verkehrsdienst allergrößter Pünktlichkeit sein".

Allgemein bietet allerdings der Luftverkehr innerhalb Deutschlands wenig Gelegenheit zu erfolgreicher Luftpostbetätigung, da die Entfernungen zu geringe sind. Der Schwerpunkt wird hier bei den Auslandslinien liegen, die die besten Voraussetzungen bieten. Hingewiesen sei hier auf die im September/Oktober 1929 mit Erfolg durchgeführten beiden Postversuchsflüge der Luft-Hansa von Berlin nach Sevilla. Hin- und Rückflug beanspruchte beim ersten Versuch zusammen nur 29 Stunden, während beim zweiten Flug nur 26 Stunden gebraucht wurden. Eine Leistung, die die Möglichkeiten dieses Verkehrs glänzend zu verdeutlichen mag.

Wir kommen jetzt zur Betrachtung der Gebührenfrage, die auch hier eine ausschlaggebende Rolle spielt. Allgemein steht man heute noch auf dem Standpunkt, daß die Benutzung der Luftbeförderung nur gegen einen besonderen Zuschlag zu den üblichen Postsätzen erfolgen soll. Dieser Ansicht ist zuzustimmen, so lange die Beförderung auf dem Luftwege eine Ausnahme ist, die gegenüber den sonstigen Verbindungen einen Vorteil darstellt. Dieser Ausnahmezustand wird aber solange bestehen bleiben, bis die Luftpostbeförderung mit der gleichen Regelmäßigkeit, Pünktlichkeit und Sicherheit, wie sie bei den anderen Verkehrsmitteln üblich ist, ausgeführt werden kann.[77]) Dann allerdings wären die Postbehörden genötigt, nach ihrem Grundsatz, immer den schnellsten Weg zu wählen, ohne eine besondere Gebühr, die Post auf dem Luftwege zu befördern. Ob dieses Ziel jedoch restlos erreicht werden wird, muß dahingestellt bleiben. Die starke Intensität, wie sie der Eisenbahnverkehr aufzuweisen hat, wird im Luftverkehr wohl nicht erreicht werden, so daß besonders auf Inlandsstrecken die Eisenbahnpostbeförderung das Uebliche bleiben wird.

In Ausnahmefällen greift aber auch heute schon die Reichspost auf die Luftbeförderung zurück und läßt eventuell die gesamte Post per Flugzeug befördern. Dieser Fall trat in ausgedehntem Maße im Winter 1928/29 ein, als durch die überaus lange und strenge Kälte die Verkehrsmittel nach den Ostländern und den Nordseeinseln fast völlig stillgelegt waren. In diesen Monaten, in denen die Postbeförderung auf dem Luftwege ohne eine besondere Gebührenerhebung von Seiten der Reichspost erfolgte, leistete der Flugver-

[77]) s. Küsgen: Luftpost in Deutschland und im Ausland, in Jb. f. Lft.-Fahrt, 1928, S. 162.

kehr der Post überaus wertvolle Dienste, die geeignet waren, seine Bedeutung klar herauszustellen. Wenn Burger[78]) bereits 1925 die Beförderung der Luftpost unabhängig vom Willen des Absenders eingeführt sehen wollte, so dürfte er damit der Entwicklung vorgegriffen haben, indem er durch die günstigen Ergebnisse zweier bayrischer Postversuchslinien die tatsächlichen Möglichkeiten überschätzte. Anders mag es später bei den großen Transkontinental- und Transozeanlinien liegen. Hier kann die Luftpost zum günstigsten und daher meist benutzten Beförderungsmittel werden, so daß hier besondere Zuschläge nicht mehr erhoben werden brauchen.

Wird also der Luftpostverkehr zunächst noch seine Stellung als Sonderbeförderungsart mit Zuschlagsgebühr behalten, so muß man sich darüber klar werden, daß die Mengen der aufzuliefernden Post im Verhältnis zum Gesamtpostverkehr nur klein bleiben werden. Wie Küsgen in seinem oben bereits erwähnten Aufsatz darstellt, ist die Benutzung aller mit einer Sondergebühr belasteten Posteinrichtungen nicht sehr stark, da aus wirschaftlichen Gründen nur im dringendsten Bedarf von diesen Einrichtungen Gebrauch gemacht wird. Unser intensiv und sicher arbeitendes Netz der Erdverkehrsmittel gewährleistet eine Schnelligkeit und Sicherheit der Postbeförderung, die der großen Mehrzahl der Sendungen völlig genügt. Wie schon oben einmal erwähnt, werden diese Verhältnisse bei wachsenden Entfernungen für den Luftverkehr günstiger. Wir glauben daher, daß die von Küsgen ausgesprochene Mahnung zur Vorsicht bei Schätzung der Postmengen, die später im transkontinentalen und transozeanen Luftverkehr aufkommen werden, den Möglichkeiten nicht gerecht wird.

Die Beförderungsdauer bei diesen großen Entfernungen ist völlig unzulänglich. Hier wird die Luftpostbeförderung als Ergänzung zwischen dem zwar billigen, aber langsamen Dampfertransport und die schnelle aber sehr kostspielige Kabel- und Funkverbindung treten. Man wird daher annehmen können, daß eine Beschleunigungsmöglichkeit von großen Teilen der Postmenge benutzt werden wird, da hier überall ein starkes Bedürfnis für eine solche vorliegt. Die Vorzüge sind auf diesen Entfernungen schon so groß, daß selbst die am wenigsten eilige Sendung die alten Verkehrsmittel als zu langsam empfinden wird. Muß man somit dem Luftpostverkehr heute noch die Erhebung besonderer Zuschläge zuerkennen, so muß hierbei aber die Forderung nach möglichster Niedrighaltung und großer Uebersichtlichkeit der Tarife erhoben werden. In diese Frage haben in den letzten Jahren die verschiedenen internationalen Luftpostkonferenzen einige Klarheit gebracht.

Die Höhe der zu erhebenden Zuschläge richtet sich im allgemeinen nach folgenden Gesichtspunkten: Verkehr innerhalb der eigenen Landesgrenzen, Verkehr mit dem Ausland, Verkehr auf Strecken, die in der Anlage und im Betrieb besonders hohe Aufwendungen erfordern. Man kann sagen, daß die Aufteilung auch den Leistungen, die innerhalb der Gebiete erzielt werden können, gerecht wird. Das zu erstrebende Ziel liegt auch hier natürlich in der möglichst schnellen Erreichung der Kostendeckung der Luftbeförderung und des Zubringerdienstes durch die Tarifeinnahmen. Darüber hinaus in der Erzielung eines Gewinnes für die Postverwaltungen und die Verkehrsgesellschaften. Dieses Bestreben mag in der ersten Zeit zu einer Ueberschätzung der

[78]) Burger, a. a. O. S. 53 ff.



Belastbarkeit der Luftpostsendungen und zu einer Unterschätzung der tatsächlich noch bestehenden großen Mängel geführt haben.

Bald mußte man einsehen, daß mit zu hohen Tarifen keine Freunde zu gewinnen waren und begnügte sich mit mäßigen Zuschlägen, die im Inlandsverkehr für einen Brief bis zu 20 gr. 10 Pfennige, im Auslandsverkehr 20 Pfennige betragen.

Laut Angaben der Deutschen Luft-Hansa[79]) erbringt der Transport von Luftpostsendungen ca. 450 Pfennig per tkm, eine Summe, die gegenüber dem Personenverkehr mit 240 und dem Frachtluftverkehr mit etwa 144 Pfg. die Bedeutung dieser Verkehrsaufgabe für die wirtschaftliche Ausgestaltung des gesamten Luftverkehrs deutlich erkennen läßt, da hier eine bedeutend stärkere Annäherung an den Selbstkostensatz, der im Luftpostdienst mit modernen Maschinen bei ca. 4 *RM* pro angebotenes tkm liegt, gegeben ist.

Diese günstige Zahl der Luftposterträge hat teilweise den Gedanken aufkommen lassen, daß dieser Verkehrszweig allein schon in der Lage wäre, den Luftverkehr wirtschaftlich zu gestalten. Unter voller Berücksichtigung der überaus großen Bedeutung des Luftpostwesens, besonders für die Zukunft bei Ueberwindung der ganz großen Entfernungen dürfte hier doch eine Ueberschätzung vorliegen.

Wenn Sautter[80]) in seinem Aufsatz „Weltpost und Luftfahrt" angibt, daß vom Gesamtjahrsverkehr der Weltpost, der ungefähr 20 Milliarden Briefe und Postkarten, 15 Milliarden Drucksachen beträgt, nur ca. 60 Millionen Briefe und Karten als Weltluftpostaufkommen im Jahr gegenüberstehen, so erscheinen diese 3 $^0/_{00}$ allerdings als kaum erwähnenswert. Diese Zahlen geben aber insofern ein ungenaues und so ungünstiges Bild, da der Luftpostverkehr sein eigentliches Wirkungsfeld, den Weltluftpostdienst, noch nicht hat betreten können, jedoch die Zahlen des Weltpostaufkommens zum Vergleich herangezogen werden.

Mit einer wesentlichen Aenderung dieser Zahlen bei Erreichung der angestrebten Ziele dürfte aber mit ziemlicher Bestimmtheit zu rechnen sein. Weniger günstig liegen die Dinge in Bezug auf die Paketluftpost. Hier macht sich vorerst noch der beschränkte Laderaum der Flugzeuge ungünstig bemerkbar. Die in ihrem Verhältnis zum Gewicht meist großen Pakete nehmen viel Platz fort, der aber in den geringen Gebühren eine nicht genügende Bezahlung findet. Mit zunehmender Vergrößerung des Laderaumes der Luftfahrzeuge wird auch hier eine Besserung eintreten.

Eine weitere in der Praxis noch stark umkämpfte Frage ist die der Zustellgebühren. Bei Einführung des ersten deutschen Luftpostdienstes im Jahre 1919 hatte die Postverwaltung die Eilbotenzustellung und Vorauszahlung der hierfür nötigen Gebühren obligatorisch gemacht. Von diesem Grundsatze ging man aber bald wieder ab, da neben der beträchtlichen Verteuerung in vielen Fällen eine Eilzustellung nicht nötig war, da die Flugzeuge zu Zeiten ankamen, daß die Sendungen noch am selben Tage bei den gewöhnlichen Zustellgängen ausgetragen werden konnten. Die auch bei dieser Frage der Zustellgebühren viel-

[79]) s. Merkel: Die wirtschaftl. Grundlagen des deutschen Luftverkehrs, in: Münchener Neueste Nachrichten vom 5. Febr. 1928.

[80]) s. „Weltwirtschaft" 1928, S. 269.

fach zu findende Forderung auf Rücksichtnahme auf die Markensammler, die doch an einer Eilzustellung nicht interessiert seien, scheint uns in keiner Weise maßgeblich zu sein, da sie an dem eigentlichen Sinn der Luftpostbeförderung vorbeigeht. Man stellte also später die Eilbotenzustellung dem Wunsche des Publikums anheim und hat an diesem Grundsatz, nachdem sich auch die Mehrzahl der großen luftfahrttreibenden Länder auf der Weltluftpostkonferenz 1927 im Haag auf den gleichen Standpunkt gestellt hatten, festgehalten. Diese Regelung kann unter den heutigen Verhältnissen des Luftpostverkehrs als die richtige angesehen werden.

Von Seiten der Wirtschaft wird allerdings heute wieder vielfach der Eilzustellungszwang gefordert, da besonders auf den Inlandslinien mit den geringen Zeitgewinnen diese durch späte Austragung völlig verloren gehen können. Die Eilzustellgebühr verteuert aber die Sendung unverhältnismäßig stark, ein Luftpostbrief von 20 gr im Inlande würde wie folgt zu frankieren sein

15 Pfg. Porto
10 Pfg. Luftpostzuschlag
40 Pfg. Eilzustellgebühr

65 Pfennig.

Unweigerlich steht der Eilbotenzuschlag in keinem Verhältnis zu der eigentlichen Beförderungsleistung selbst, da aber zwischen der Eilabtragung der Luftpostsendungen und der gewöhnlichen Eilsendungen kein Aufwandsunterschied besteht, ist die Reichspost nicht bereit, die Eilbotengebühr für Luftpostsendungen herabzusetzen. Von Seiten der Post wird auch angeführt, daß die obligatorische Eilzustellung die Reichspost zwingen würde, zu den Zeiten der Luftpostankünfte einen besonders starken Stamm von Boten bereitzuhalten, was wieder einen höheren Aufwand für sie bedeuten würde.

Bei wachsenden Entfernungen und damit größer werdenden Zeitvorsprüngen verliert diese Frage mehr und mehr an Bedeutung, für die kürzeren Strecken aber wird sie zunächst noch stark umkämpft bleiben. Es muß angestrebt werden, daß eine Regelung gefunden wird, die die starke Belastung mit Zustellgebühren herabsetzt, denn rascheste Austragung bei nur kleineren Zeitgewinnen ist eine Grundbedingung zu einem wirksamen Luftpostdienst.

Betrachten wir somit rückschauend den Entwicklungsgang und den heutigen Stand, den das Luftpostwesen erreicht hat, so muß man zugeben, daß die Behebung der verschiedenen technischen und organisatorischen Mängel, die sich fast durchweg mit denen bei den beiden anderen Verkehrsaufgaben dargestellten decken, hier von ganz besonderer Wichtigkeit ist.

Die heute schon sehr günstige Ertragsziffer für den tkm im Luftpostdienst zeigt in unverkennbarer Klarheit die Bedeutung dieses Luftverkehrszweiges. Der Brief ist mit seinen günstigen Gewichts- und Volumenverhältnissen tatsächlich das einzige Massengut, das im Luftverkehr zur Beförderung gelangen kann. Es ist berechnet worden, daß man statt eines Fluggastes ca. 4—5000 Briefe und Karten befördern kann. Bei der verhältnismäßig günstigen Belastbarkeit der Post mit einem Zuschlag kann man ohne weiteres ersehen, wie günstig die Einnahmeseite zur Flugkostenseite sich darstellt, wenn ein Flugzeug beträchtliche Postmengen zu befördern hat. Ein kurzes Zahlenbeispiel soll diese Tatsache verdeutlichen. Legt man einen Luftpostzuschlag von 20 Pfennigen für den 20 gr-Brief zugrunde, so ergibt sich eine Einnahme von 15 M. pro Kg, wenn man annimmt, daß ca. 75 Briefe und Karten auf 1 kg zu rechnen sind. Legt man weiter eine Durchschnittsentfernung von 500 km zugrunde, so errechnet sich nach obigen Angaben eine Einnahme von 30 *Rℳ* per tkm, wenn der Nutzraum des Flugzeuges 100prozentig ausgenutzt ist. Da nun diese nötigen Mengen auch bei fortgeschrittener Entwicklung nur auf einer bestimmten Anzahl und Art von Linien zu erreichen sein werden, kann man nicht ohne weiteres den Luftpostverkehr als den einzig rentablen Zweig des gesamten Luftverkehrs ansehen. Eine äußerst wichtige Stütze in diesem Sinne aber wird er unbedingt sein, auf die der Verkehr in der Luft, will er das Ziel der Eigenwirtschaftlichkeit erreichen, nicht verzichten kann. In welcher Rangordnung bezüglich ihrer Bedeutung die drei Verkehrsaufgaben des Luftverkehrs einmal hintereinander stehen werden, läßt sich heute noch nicht sagen, anzunehmen aber ist, daß der Luftpostverkehr an entscheidender Stelle stehen wird.



Für die diesbezüglichen Verhältnisse bei den hauptsächlichen europäischen Luftverkehrsgesellschaften im Jahre 1926 gibt die nachstehende Aufstellung ein interessantes Bild.

| Einnahmen aus: | Luft-Hansa | Imp. Airw. | Soc. Gén. | Air. Un. | Comp. Int. | Comp.[81]) Gén. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | % | % | % | % | % | % |
| Passagierverkehr i. % d. ges. Erträge | 76 | — | | | | |
| Frachtverkehr . . . | 5 | — | 98 | 98,8 | 97 | 21 |
| Postverkehr . . . . | 19 | — | 2 | 0,2 | 3 | 79 |

Hier sehen wir die überragende Bedeutung der Luftpostbeförderung bei der französischen Gesellschaft „Compagnie Générale d'entreprises aeronautique" (Latécoère), die die französischen Koloniallinie Toulouse—Casablanca—Oran, Marseille—Perpignan, Oran—Alicante, Casablanca—Dacar befliegt. Die Bedeutung der langen Strecken kommt hier deutlich zum Ausdruck. Die in den meisten Abhandlungen zu findenden sonstigen Hinweise auf die überaus günstigen Ergebnisse dieses Verkehrszweiges in Kolumbien, Bolivien und Nordamerika sollen hier nicht näher betrachtet werden. Es gilt an dieser Stelle das schon im Abschnitt über den Personenluftverkehr Gesagte. Die Verhältnisse liegen in diesen Ländern für einen Luftverkehr durch die weiten Entfernungen in den Vereinigten Staaten und die geringen Transportmöglichkeiten in den anderen Ländern so günstig, daß man sie in keiner Weise zum Beweis der Rentabilität der Luftpostbeförderung allgemein heranziehen darf.

Die Frage, ob die Deutsche Reichspost sich eigene Postlinien angliedern oder die Post weiterhin den Kursflugzeugen der Luft-Hansa mitgeben soll, ist neuerdings durch Aeußerungen des Reichspostministers wieder in den Vordergrund getreten. Während man noch bis vor kurzem den Standpunkt einnahm, daß posteigene Luftlinien nicht angebracht seien, scheint man jetzt von Seiten der Reichspost den gegenteiligen Standpunkt vertreten zu wollen.

Nach Mitteilungen in der Presse[82]) plant der Reichspostminister die Einführung eigener Luftlinien, die allerdings nur ins Ausland führen sollen, da

[81]) s. Berliner Tageblatt No. 42 v. 25. Jan. 1928.
[82]) s. Hamb. Nachrichten v. 1. Mai 1929.

nach seiner Ansicht für Luftpostlinien innerhalb Deutschlands kein Bedürfnis vorliegt.

Es scheint, als ob die Reichspost sich hier eine neue Einnahmequelle verschaffen will, indem sie sich die bisherigen Erfahrungen der Luft-Hansa zunutze macht und nur die günstigen Linien befliegen lassen will. Es wäre überaus zu bedauern, wenn man dem in der Deutschen Luft-Hansa verkörperten deutschen Luftverkehr die besten Einnahmequellen entziehen wollte, um sie einer Reichsanstalt zuzuleiten, die mit Ueberschüssen reichlich gesegnet ist.

Reich und Länder stellen beträchtliche Mittel der Luft-Hansa zur Verfügung, damit der Betrieb in brauchbarem Umfang durchgeführt werden kann. Der Zusammenschluß zur Einheitsgesellschaft ist seiner Zeit aus Gründen der Konkurrenzausschaltung unternommen worden. Jetzt will eine Reichsanstalt einer von Reich und Ländern unterstützten Verkehrseinrichtung Konkurrenz machen und ihr wichtige Einnahmequellen entziehen. Unter dem heutigen deutschen Luftfahrtsystem sollte die Luftpostbeförderung Aufgabe der bestehenden Luftfahrtunternehmungen sein, die die nötigen Einrichtungen an Personal und Material bereits besitzen. Es besteht wohl kaum ein wichtiger Grund, der die Konkurrenz der Reichspost gegen die vom Reich subventionierte Verkehrsluftfahrt rechtfertigen würde. Das Verfahren, das die Post bisher bei den Erdverkehrsmitteln und der Seeschiffahrt angewandt hat, dürfte so lange der Luftverkehr noch subventionsbedürftig ist, auch hier die richtige Maßnahme sein. Es ist daher zu hoffen, daß noch eine Regelung gefunden wird, die die Luftpostbeförderung in Hand der bestehenden Luftverkehrsunternehmen beläßt und ihnen somit die Möglichkeit dieser guten Einnahmequelle erhält.

Zu der Frage der Luftpostbeförderung durch Flugzeug oder Luftschiff soll hier aus den im Anfang der Arbeit dargelegten Gründen nur kurz Stellung genommen werden.

Die überaus krasse Ablehnung des Luftschiffes im Postdienst, wie sie bei Burger[83]) zum Ausdruck kommt, dürfte diesem Verkehrsmittel bezüglich der transozeanischen Strecken in keiner Weise gerecht werden. Voerst läßt das Transozeanflugzeug noch immer auf sich warten, während die Fahrten des L. Z. 126 und 127 in dieser Beziehung recht beachtliche Erfolge gebracht haben.

Allerdings darf nicht verkannt werden, daß diese ersten Postluftschiffahrten sehr stark unter dem Zeichen der Sensation gestanden haben. Genau wie zuerst beim Flugzeug haben auch hier die Sammler sicher ein großes Kontingent der aufgelieferten Post gestellt. Diese Sensationslust wird es auch gewesen sein, die die Bewilligung der sehr hohen Zuschläge von M. 4,— für den Brief und M. 2,— für Postkarten durch die Absender möglich machte. Derartige vom geschäftlichen Standpunkt der Post und des Luftschiffunternehmens verständliche Tarifsätze kommen natürlich für einen regelmäßigen Verkehr nicht in Frage. Den kommenden praktischen Versuchen mit den beiden Luftfahrzeugarten muß es auch hier überlassen bleiben, die tatsächlichen Möglichkeiten festzustellen, auf Grund welcher man erst zur Anerkennung oder Ablehnung des Flugzeuges oder Luftschiffes kommen kann und nach welchen ihnen dann auch die für sie besten Wirkungskreise zugewiesen werden können.

[83]) s. Burger, a. a. O. S. 58.



Kapitel VII.

# Rentabilität und Subventionen.

Nachdem wir in den voraufgegangenen Kapiteln die drei Haupttätigkeitsgebiete des Luftverkehrs der Betrachtung unterzogen haben, können wir jetzt zusammenfassend in einem Abschnitt die Frage der Rentabilität des neuen Verkehrsmittels erörtern.

Die Generalfrage lautet: „Wie und wann wird es möglich sein, die Eigenwirtschaftlichkeit, d. h. die Deckung der Betriebskosten aus den Einnahmen der Beförderungsleistung im Luftverkehr herbeizuführen?“ Wir haben bei allen drei Verkehrsaufgaben gesehen, daß bis zum heutigen Tage eine einigermaßen günstige Annäherung der Einnahmeseite an die Ausgabeposten noch nicht erreicht werden konnte. Diese Tatsache, im Endresultat zwar übereinstimmend, hat aber bei den drei Verkehrsgebieten verschiedene Ursachen, die geeignet sind, die Beurteilung der von uns hier zu behandelnden Frage zu beeinflussen.

Im Personen- wie im Frachtluftverkehr erreichen die Einnahmen aus den angebotenen Verkehrsleistungen nicht die nötige Höhe zur Selbstkostendeckung. Mit anderen Worten, selbst bei restloser Ausnutzung des zur Verfügung gestellten Raumes für Personen- und Frachtbeförderung würden die Einnahmen hieraus nicht genügen, die Kosten des Flugbetriebes zu decken. Man hat sich, wie wir eingehend erörtert haben, genötigt gesehen, die Tarife für die beiden oben genannten Beförderungsaufgaben aus Gründen der Zahlungsfähigkeit und -willigkeit der Personen und Güter unter dem Selbstkostensatz festzusetzen. Bei der aber im Verkehrsbetrieb weit unter dem wirklichen Nutzlastfassungsvermögen der Flugzeuge liegenden Ausnutzungsziffer auf den meisten Fluglinien wird die Diskrepanz zwischen Kosten und Einnahmeseite noch recht stark vergrößert. Anders dagegen liegt der Fall bei der Luftpostbeförderung, hier sind die Erträgnisse aus den angebotenen Leistungen geeignet, die Selbstkosten zu decken. Die heute noch überaus geringe Benutzung der Luftpost auf den meisten Linien läßt aber diesen Fall noch nicht praktisch werden. Die wesentlich günstigere Stellung der letzteren Beförderungsaufgabe für die Erreichung der Eigenwirtschaftlichkeit tritt aber heute bereits deutlich zutage.

Sehen wir also von den verschwindenden Ausnahmen einiger unter ganz besonders günstigen Bedingungen arbeitenden Luftverkehrsgesellschaften ab, so können wir in allen luftverkehrtreibenden Staaten die heute noch nicht erreichte Eigenwirtschaftlichkeit des neuen Verkehrsmittels feststellen.

Es sei hier auf die unten stehende Tabelle verwiesen, wie sie bei Blum-Pirath zu finden ist[84]) und die eine Uebersicht über die Ergebnisse in den

[84]) s. Blum-Pirath, a. a. O. S. 39.

verschiedenen Ländern gibt. Leider bezieht sich diese Aufstellung auf Erhebungen aus dem Jahre 1926 und dürfte daher heute in den meisten Positionen eine Aenderung erfahren haben. So gibt die Deutsche Luft-Hansa heute z. B. ihren Selbstkostensatz des tkm im Jahre 1926 mit ℛℳ 5,71 an, der augenblicklich auf ℛℳ 5,20 gesenkt werden konnte. Neuere Angaben aus fremden Staaten waren nicht zu erlangen, so daß auf diese ältere Aufstellung zurückgegriffen werden mußte.

| | Luftverkehrsgesellschaften in: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | U. S. A. (13 Ges.) | Deutschland Luft-Hansa | England Imp. Air. | Frankreich (4 Ges.) |
| **A. Flugzeugpark:** | | | | |
| 1. Flugzeuge . . . . | 238 | 120 | 20 | 228 |
| 2. Durchschnittliche Tragfähigkt. in kg | 520 | 500 | 800 | 415 |
| **B. Selbstkost. i. RM:** | | | | |
| 1. Für 1 Flug-km . . | 3,20 | 3,35 | 4,20 | 3,25 |
| 2. Für 1 tkm b. 100% Auslastung . . . . | 6,15 | 6,90 | 5,25 | 7,65 |
| **C. Einnahmen für 1 Flug-km in RM:** | % | % | % | % |
| 1. Staatl. Beihilfen . | 1,18 = 37 | 2,34 = 70 | 2,46 = 59 | 2,20 = 68 |
| 2. Sonst. Deckungen und Einnahmen . | 0,55 = 17 | 0,53 = 16,7 | 0,19 = 4 | 0,58 = 18 |
| 3. Verkehrseinnahm. | 1,47 = 46 | 0,48 = 14,3 | 1,55 = 37 | 0,47 = 14.5 |

Diese Tabelle zeigt uns eine Kostendeckung durch Verkehrseinnahmen zwischen 14,3 und 46 %. Die Gunst der geographischen Bedingungen kommt hier deutlich zum Ausdruck. Nordamerika mit seinen weiten, für den Luftverkehr lohnenden Entfernungen und England mit dem günstigen Kanalverkehr, haben die besten Ziffern. Deutschland mit seinem engen, wirtschaftlich denkbar ungünstigen Luftliniennetz und Frankreich, das scheinbar unter starken Organisationsmängeln und dem Druck eines die Handelsluftfahrt hemmenden Militärflugwesens leidet, können nur recht geringe Kostendeckungen aufweisen.

Betrachten wir nunmehr zusammenfassend die Erörterungen, die zu der Frage einer Leistungsverbesserung und somit zu einer Aussicht auf Rentabilität gemacht worden sind, so finden wir als die beiden Hauptwirkungsfelder das technische Gebiet und die Organisationsfragen.

Die technischen Aufgaben, die noch der Lösung harren, damit dem Luftverkehr das geeignete wirtschaftliche Verkehrsmittel zur Verfügung gestellt wird, sind noch recht große. Wie wir gesehen haben, fehlt dem neuen Verkehrszweig vor allem noch das Beförderungsmittel für die ganz großen Entfernungen. Diese Tatsache erhellt mit einem Schlage die heutige wirtschaftlich unbefriedigende Lage der meisten Luftverkehrsunternehmungen.

Wohl keines der alten Erdverkehrsmittel hat unter so schwierigen Bedingungen seine Entwicklungszeit durchkämpfen müssen. Hineingeboren in eine



Verkehrswelt, die bereits mit so großer Intensität und Sicherheit die vorhandenen Verkehrsbedürfnisse befriedigt, ist der Luftverkehr von seiner ureigensten Domäne, dem Weltluftverkehr, aus technischen Gründen noch abgeschnitten. Wollte man dem neuen Verkehrsmittel die unbedingt notwendigen Versuchszeiten und Versuchsgebiete nicht zuerkennen, so könnte man zu der Feststellung kommen, die Handelsluftfahrt sei vom wirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen einige Jahrzehnte zu früh in den ungeheuer schweren Konkurrenzkampf mit den alten Verkehrseinrichtungen eingetreten, besonders wenn man einen solchen in der Frage der Rentabilitätsmöglichkeit ins Auge faßt. Diese Versuchs- und Anlaufszeit muß aber jedem neuen Verkehrsmittel zugebilligt werden und je nach der Schnelligkeit des technischen und organisatorischen Fortschrittes wird sie verschieden lang sein.

Es muß daher mit starkem Nachdruck betont werden, daß sich der Luftverkehr bezüglich der Erreichung seiner Eigenwirtschaftlichkeit noch völlig im Versuchsstadium befindet, das zur maßgebenden Beurteilung der wirtschaftlichen Aussichten nur sehr begrenzt herangezogen werden kann.

Haben wir somit in den voraufgegangenen Sätzen den Zustand des heutigen Luftverkehrsbetriebes als absolutes Versuchsfeld bezeichnet, so darf hieraus aber unter keinen Umständen eine etwaige Bedeutungslosigkeit der heutigen Einrichtungen für den kommenden Weltluftverkehr hergeleitet werden. Wie schon an früherer Stelle einmal dargestellt wurde, werden die innerstaatlichen Luftliniennetze die letzten Ausläufer der großen Weltluftlinien werden, die als Zubringerstrecken die früher bei ihnen gemachten wirtschaftlichen Erfahrungen verwerten können. Was vielfach heute der Allgemeinheit als Hauptaufgabe des Luftverkehrs erscheint, wird dann zu einem zwar wichtigen, aber nicht ausschlaggebenden Faktor werden.

Der Hinweis auf die erst in Zukunft zu erwartende wirtschaftliche Ausgestaltung des Luftverkehrs darf aber keinesfalls zum Vernachlässigen des Strebens nach schon heute möglichster Wirtschaftlichkeit im jetzigen Entwicklungsstadium führen. Hier trennen uns noch manche technischen und organisatorischen Mängel vom erreichbaren Ziele, die bei uns in Deutschland durch unsere außenpolitische Zwangslage von besonderer Schwierigkeit sind. Fassen wir hier in einigen kurzen Sätzen die in den einzelnen Kapiteln gewonnenen Erfahrungen zusammen, so finden wir als Hauptaufgaben zur Besserung der wirtschaftlichen Lage des heutigen Luftverkehrs die Erreichung nachstehender technischer und organisatorischer Ziele:

Technisch:

1) Senkung des Anschaffungspreises der Flugzeuge. Hierfür ist das Entwickeln gewisser Normaltypen, die einen ausgedehnten Serienbau ermöglichen, notwendig.
2) Steigerung der Lebensdauer und Vergrößerung der zwischen zwei Grundüberholungen liegenden Betriebszeit. Die Folgen werden sinkende Abschreibungs- und Unterhaltungskosten sein.
3) Schaffung eines bedeutend günstigeren Verhältnisses von Kraftaufwand zur Nutzlastleistung. Der Weg zu diesem Ziel liegt sowohl auf motorischen als auch aerodynamischen Gebiet, d. h. Schaffung einer sparsamen, aber sicheren Kraftquelle und Verbesserung der Luftwiderstandszahlen durch günstige Stromlinienformen.

4) Vervollkommnung der Instrumente zur sicheren Durchführung von Nacht- und Nebelflügen.

Organisatorisch:

1) Steigerung der Ausnutzung des angebotenen Nutzlastraumes. Als hierfür geeignete Mittel erscheinen:
   a) Mehrmalige Befliegung der Hauptlinien an einem Tage.
   b) Schnellster Ausbau eines Nachtflugnetzes, das die Befliegung aller wirtschaftlich bedeutungsvollen Linien auch bei Nacht einwandfrei ermöglicht.
   c) Behebung des heute noch stark saisonmäßigen Charakters des Luftverkehrs. Diese Forderung steht in engem Zusammenhang mit der unter b) erhobenen.
   d) Anpassung der Flugzeiten an die Erfordernisse der betreffenden Beförrungsaufgabe. Dies wird mit der Zeit zu einer noch stärkeren Trennung zwischen Personen-, Fracht- und Postverkehr führen.
2) Mit fortschreitender Technik muß Abbau des zu engen innerdeutschen Netzes erfolgen, damit der Uebergang zu den Hauptwirkungsfeldern nicht gehemmt wird. Hierbei wird dann die Frage zu prüfen sein, ob die kürzeren Zubringerlinien als gesondertes Unternehmen neben den eigentlichen Weltluftverkehr treten können.
3) Ausbau eines Schnellverkehrs zwischen Flughafen und Stadtzentrum, damit der Zeitverlust dieses Weges auf ein Minimum herabgedrückt wird.
4) Ausbau der Verwaltung nach betriebswissenschaftlichen Grundsätzen, damit Doppelarbeit und das Nebeneinander von Verwaltungsstellen mit annähernd gleichem Aufgabenkreis vermieden wird.
5) Prüfung der von der Flugzeugindustrie gelieferten Maschinentypen auf ihre Wirtschaftlichkeit. Ablehnung jeder Indienststellung von Flugzeugen, die den wirtschaftlichen Anforderungen nicht entsprechen.
6) Ausbau einer wirkungsvollen, nach reklametechnisch und künstlerischen Gesichtspunkten arbeitenden Verkehrswerbung.

Die Erfüllung dieser aufgestellten Forderungen, unter denen die technischen den Worten Müllers[85]) folgend, primärer, die organisatorischen sekundärer Natur sind, werden schrittweise, wie sie sehr wahrscheinlich erfolgen werden, dem Luftverkehr ein anderes Gepräge geben. Durch diese Erfüllung werden die Selbstkosten erheblich gesenkt werden können und die gesteigerte Intensität und Leistungsfähigkeit des neuen Verkehrsmittels werden zu einer stärkeren Ausnutzung desselben führen. Diese beiden Auswirkungen müssen zur Annäherung der Einnahmen an die Kosten führen. Größere Leistungsfähigkeit in Bezug auf Regelmäßigkeit, Pünktlichkeit und Sicherheit wird das Luftverkehrsmittel berechtigen, höhere Tarife zu fordern, als es dies heute tun kann. Die in einer solchen besesren Leistung begründete gesteigerte Nachfrage nach Luftbeförderungsmöglichkeit wird erreichen, daß die höheren Tarifsätze durch die Benutzer bewilligt werden.

[85]) s. Müller, a. a. O. S. 229.



Bei gesunkenen Selbstkosten und gesteigerten Einnahmemöglichkeiten muß dann die Eigenwirtschaftlichkeit erreicht werden. Die Frage zu beantworten, wann dieser Punkt erreicht werden wird, ist eine Aufgabe, die noch allzusehr auf dem Gebiete der Vermutung liegt. Die, wir wir gesehen haben, noch mannigfachen technischen Aufgaben, die gelöst werden müssen, bringen naturgemäß eine große Unsicherheit in solche Vermutungen, die auch meist recht stark vom Wunsche beeinflußt erscheinen. In Fachkreisen rechnet man mit einer Zeitspanne von 10—15 Jahren, die noch bis zur Erreichung der Wirtschaftlichkeit vergehen würde. Es steht zu wünschen, daß diese sehr vorsichtige Schätzung eine Verkürzung erfahren möge, die bei der heutigen Leistungsfähigkeit der Technik immerhin im Bereiche der Möglichkeit liegt.

Bis zu diesem Zeitpunkt aber wird man dem Luftverkehr die Unterstützung nicht versagen können, die man allen anderen Verkehrsmitteln in vergangenen Zeiten zuerkannt hat und teilweise heute noch zuerkennt. Die Berechtigung solcher staatlicher Unterstützung wird je nach den politischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten des betreffenden Landes begründet werden. Für uns in Deutschland sieht man im Luftverkehr einen in erster Linie wirtschaftlichen Wertfaktor, der aber auch politisch durch seine internationalen Beziehungen Wirkungen auszuüben vermag und an dessen brauchbarer Ausgestaltung der Staat ein Interesse haben muß.

Ein typisches Beispiel einer Subventionsbegründung geben Edwards-Tymms,[86]) die auf die Möglichkeit der Ueberbrückung weiter Entfernungen in kürzester Zeit verweisen und mit deutlichem Blick auf die englischen Kolonialgebiete im Luftverkehr ein Mittel sehen, das den Schrecken der großen Entfernungen vermindern könne und somit in den zu dicht bevölkerten Ländern zur Auswanderung besonders stark anregen dürfte.

Es gehört zu den Eigentümlichkeiten der Entwicklung des neuen Verkehrsmittels, daß in fast allen luftfahrttreibenden Ländern das Privatkapital zunächst nur sehr langsam und in sehr kleinen Mengen den Unternehmungen zur Verfügung gestellt wurde. Pirath[87]) zeigt in seinem schon mehrfach zitierten Aufsatz über die Wirtschaftlichkeit des Luftverkehrs, wie unterschiedlich dieses Verhalten der Finanzkreise gegenüber den Geschehnissen bei Eisenbahn und Kraftwagen gewesen ist. Während in den ersten Jahren der Eisenbahnentwicklung in Deutschland 1,1 Milliarden, in England 1,5 und in den Vereinigten Staaten 3,1 Milliarden Mark vom Privatkapital zur Verfügung gestellt worden sind, errechnet er die in den Luftverkehrsunternehmungen der genannten Länder in etwa gleichem Zeitraum von 10 Jahren investierten Summen, einschließlich der Aufwendungen für Flughäfen und Bodenorganisation auf zusammen nur ca. 300 Millionen Mark. Diese Summe für die reinen Verkehrsaufgaben wirkt geradezu lächerlich gering gegenüber den ungeheuren Aufwendungen, die die Länder mit Militärluftfahrt von Seiten des Staates für diese bereitstellen. Betrachten wir den Entwicklungsgang, den die Luftverkehrsunternehmungen in Deutschland durchgemacht haben,[88]) so finden wir, neben den Flugzeugwerken selbst, einige große Banken, Schiffahrtsgesellschaften und Industrieunternehmun-

[86]) s. Edwards-Tymms, a. a. O. S. 13.
[87]) s. Pirath in „Technik und Wirtschaft" 1928, Heft 4.
[88]) s. Maaß: Die Unternehmungen im Luftverkehr.

gen als Hauptgeldgeber. Ohne näher auf die Verhältnisse der ersten Jahre des deutschen Luftverkehrs einzugehen, kann man sagen, daß die Ergebnisse der vielen neben- und gegeneinander arbeitenden Luftverkehrsgesellschaften keineswegs so gewesen sind, daß sie zu neuen Kapitalanlagen ermutigen konnten. Die vielfach in überschwänglichem Maße gemachten Hoffnungen auf Gewinne blieben überall aus. Es zeigte sich bald, was wir im Anfange dieses Kapitels als die Ungunst eines zu früh aufgenommenen Konkurrenzkampfes bezeichnet haben.

Neben unausbleiblichen Fehlgriffen in der Organisation traten bei uns in Deutschland die schikanösen Hemmungen hinzu, die uns von der Seite unserer ehemaligen Feinde bereitet wurden. Die Folge dieser wenig ermutigenden Verhältnisse mußte eine starke Zurückhaltung des Privatkapitals sein, dessen Hauptstreben doch in erster Linie die gewinnbringende Anlage seiner Gelder ist.

Um so mehr aber muß anerkannt werden, daß trotz der zunächst nur geringen Aussichten auf Gewinn sich Geldgeber aus Bankkreisen, Industrie und Handel fanden, die in Erkenntnis der Möglichkeiten eines sich entwickelnden Luftverkehrs bereit waren, ihn zu unterstützen. Diese Kapitalien genügten jedoch nicht, um einen Ausbau zu ermöglichen, der tatsächlich geeignet war, einen mit den zur Verfügung stehenden technischen Mitteln leistungsfähigen Verkehr zu schaffen.

Hier mußten vor allem Reich und Länder eingreifen, wenn sie sich nicht dem Vorwurf aussetzen wollten, einem auf dem Weg zur wirtschaftlichen Bedeutung befindlichen Verkehrsmittel die Unterstützung versagt zu haben. In fast allen übrigen Ländern ist das Luftfahrtzeug als staatspolitisches Instrument in der Form des Militärflugwesens anerkannt und in großzügigster Form vom Staat gefördert worden. Die Unterstützung der Handelsluftfahrt hat hier, besonders in Frankreich, oft mit nur bescheidenen Mitteln vorlieb nehmen müssen; ein Verhalten, das sich bald in den recht mäßigen Leistungen des französischen Luftverkehrs auswirken sollte.

Bei uns in Deutschland entfielen von Anfang an die staatlichen Aufwendungen für eine Militärluftfahrt. Die Verpflichtungen gegenüber der Handelsluftfahrt aber wurden unter dem Drängen der zunächst schwer um ihre Existenz ringenden privaten Luftverkehrsgesellschaften bald erkannt und durch Gewährung von Subventionen eingelöst.

Nach unseren im Verlaufe der Arbeit gemachten Ermittelungen findet im deutschen Luftverkehr unter Zugrundelegung des heutigen tkm-Preises und der durchschnittlichen Ausnutzungsziffer eine Kostendeckung aus Verkehrseinnahmen von ca. 27 % statt.

In England und den Vereinigten Staaten dürfte dieser Satz besser sein, da diese Länder nicht mit einem so engen Inlandsnetz belastet sind und gute Einnahmen aus ihren günstigen internationalen und kontinentalen Fernstrecken erzielen können. Auch Holland hat den Berichten zufolge bereits sehr beachtliche Erfolge bezüglich der Wirtschaftlichkeit erzielt.[89]) Die wenigen dort betriebenen Luftlinien sind durchweg Auslandsstrecken, die eine recht gute Benutzerfrequenz aufzuweisen haben. Außerdem führt die Holländische Einheits-

[89]) s. Breuer, a. a .O. S. 31.



gesellschaft den Betrieb mit Fokkerflugzeugen durch, die in Bezug auf Wirtschaftlichkeit mit an der Spitze aller Verkehrsflugzeuge stehen. Diese Tatsache und die gänzliche Unbeschwertheit mit unrentablen Inlandslinien, verbunden mit einem langfristigen Subventionssystem, das die Zahlung der Beihilfen von der Leistung einer jährlich steigenden Anzahl von tkm abhängig macht, sind die Gründe der beachtlichen Erfolge dieser Gesellschaft.[90])

Die Differenz zwischen Verkehrseinnahmen und Selbstkosten muß also durch Zuschüsse gedeckt werden, die vom Reich, Ländern und Kommunen je nach der betreffenden Verkehrsaufgabe aufgebracht werden. Die Gefahren, die allgemein jede Subventionierung in sich birgt, da sie geeignet sein kann, die betreffenden Unternehmungen zu einer wenig strebsamen, nicht auf Fortschritt gerichteten Geschäftsführung zu verleiten, müssen in dem System der Subventionsbedingungen möglichst eingeschränkt werden. Es liegt sowohl im Interesse der Unterstützungsgeber wie auch der Unternehmungen, die Zeit bis zur Erringung der Eigenwirtschaftlichkeit möglichst kurz zu gestalten. In einem Unternehmen, in dem die Erreichung der wirtschaftlichen Selbständigkeit so stark von technischen Faktoren abhängig ist wie im Luftverkehr, muß daher der Antrieb zur Vervollkommnung in den Bedingungen zur Erlangung einer Subvention stark zum Ausdruck kommen. Die Berechtigung einer Subventionierung muß daher dauernd durch die Leistungen und Erfolge der unterstützten Luftverkehrsunternehmung nachgewiesen werden, d. h. der Erziehungscharakter muß erkennbar sein. Die Wege zur Erreichung dieser Ziele können sich nun in verschiedenen Richtungen bewegen.

Man kann die Mittel, die dem Luftverkehr zur Verfügung gestellt werden, verhältnismäßig niedrig halten. Hierdurch erzwingt man intensivste Betriebsführung mit einem nur kleinen Park von Flugzeugen und geringem Personalaufwand. Die Möglichkeit einer in kürzerem Zeitraum zu erlängenden Eigenwirtschaftlichkeit auf diesen wenigen Strecken scheint bei diesem System gegeben zu sein. Großbritannien, das ähnlich wie Deutschland im Luftverkehr seit 1926 eine Einheitsgesellschaft, die Imperial Airways Ltd. hat, folgt diesem Subventionsgedanken und scheint Erfolge mit ihm zu erzielen. Nach mehrfachen Aenderungen der Bemessungsgrundlagen zahlt England jetzt die Beihilfesummen für die geleisteten PS-Meilen. Dieses System hat vón dem an späterer Stelle zu erläuternden deutschen gewisse Vorteile. Es verleitet aber leicht zu einem zu starken Einsatz von im Betrieb teuren Großmaschinen mit hoher PS-Leistungsziffer auf Linien, bei denen auch kleine Maschinen den Verkehr bewältigen könnten. Wesentlich ist aber, daß die an die Luftverkehrsunternehmung zu zahlenden jährlichen Beihilfesummen feststehen und auf die Dauer von 10 Jahren mit vom fünften Jahre ab sich vermindernden Sätzen garantiert sind.[91])

Der andere Weg führt über die Bereitstellung von Mitteln in solcher Höhe, daß der Luftverkehr stark ausgebaut werden kann und der Dienst von einem größeren Maschinenpark bewältigt wird. Dieses extensive System wird dazu führen, daß die Zeitspanne, die man bis zur Erreichung der Eigenwirtschaft-

[90]) s. holländische Subventionsbedingungen in: Nachrichten für Luftfahrer, 1922, S. 670 ff.

[91]) s. Maaß, a. a. O. S. 95.

lichkeit benötigt, bedeutend verlängert werden wird, da der Rahmen, in dem sich der Verkehr abspielt, für den tatsächlichen Bedarf ein viel zu großer sein dürfte. Wir finden daher meist in diesem System keine Terminbestimmung bezüglich der Erreichung der Wirtschaftlichkeit und meist kurzfristige Bestimmung der Summen. Allerdings bietet diese Art der Subventionsbegebung der Flugzeugindustrie die Möglichkeit einer stärkeren Beschäftigung und führt zu umfassenderen Betriebserfahrungen.

Es muß verwunderlich erscheinen, daß Deutschland diesem System, das vor dem zuerst angeführten der Engländer beträchtliche Nachteile aufzuweisen scheint, trotz seiner bedrängten Finanzlage den Vorzug gegeben hat. Vergegenwärtigen wir uns jedoch die Lage, in der sich Deutschland bei Gründung seines Luftverkehrs befand, und zu großen Teilen auch heute noch befindet, so kann man darin eine gewisse Berechtigung der gewählten Subventionsweise finden. Alle in den Anfangskapiteln der Arbeit dargestellten Hemmungen zwangen uns der Handelsluftfahrt besondere Mittel zur Verfügung zu stellen. Wir mußten, wie ein Luftfahrtfachmann einmal äußerte: „Fliegen und nochmals fliegen", wollten wir Erfahrungen sammeln, um Erfolge zu erzielen, die es verhinderten, daß man uns restlos vom Luftverkehr ausschloß, wie man es in den Kreisen unserer ehemaligen Feinde hatte erreichen wollen. Durch diesen Zwang wurde unser Luftverkehrsbetrieb in stark extensive Bahnen gedrängt, in denen er sich teilweise jetzt noch bewegt und die zu verlassen heute nachdrücklichst gefordert werden muß. Bei Betrachtung der Entwicklungsgeschichte der deutschen Luftverkehrsunternehmungen erkennt man, daß die Frage der Subventionsgewährung im stärkstem Grade ihren Einfluß bei der Zusammenlegung der aus der Vielzahl der früheren Unternehmungen übrig gebliebenen beiden großen Luftverkehrsbetrieben, dem „Deutschen Aero Lloyd A.G." und der „Junkers Luftverkehrs A.G.", ausübte. Diese beiden Unternehmungen, die sich während der Jahre ihres Bestehens dauernd in harter Konkurrenz gegenübergestanden hatten, unterhielten beide ein ausgedehntes Luftliniennetz, in dem sehr viele Strecken von beiden Gesellschaften beflogen wurden. Beide Unternehmungen verfügten durchweg über eigene Verwaltungsorganisationen, die einen beträchtlichen Personalbestand verlangten. Dieser Zustand erschien dem Reich als Geldgeber als eine Lage, die es der Allgemeinheit gegenüber nicht mehr glaubte verantworten zu können. Es erschien ihm nicht angängig, daß Reichsmittel teilweise verbraucht wurden, um einen Konkurrenzkampf auszutragen, der große Summen an Propagandaaufwendungen etc. verschlang. Das Nebeneinander zweier Gesellschaften mit doppeltem Verwaltungsapparat, bei der nur geringen Ausnutzung des Luftverkehrsmittels, verschlang ebenfalls Summen, die vom Reich unter anderer Zielsetzung den Unternehmungen überlassen worden waren.

So drang das Reich auf Errichtung einer Einheitsgesellschaft, die im Jahre 1926 in Form der Deutschen Luft-Hansa A.G. ins Leben gerufen wurde. Diese Gesellschaft ist jetzt auch das einzige große Luftverkehrsunternehmen, das vom Reich Subventionsgelder erhält.

Eine eingehende Schilderung der genauen Bedingungen und Grundsätze, nach denen die Gelder vom Reich zur Verfügung gestellt werden, ist kaum möglich, da die Einzelheiten in der Oeffentlichkeit bisher nicht bekannt gemacht worden sind. Auf Anfrage des Verfassers stellte das Reichsverkehrsministe-



rium erstmalig die Beihilfebedingungen für 1928 demselben zur Verfügung, die aber auf Grund der letzten Etatsverhandlungen nicht mehr maßgebend sein können. Die Bedingungen für das Jahr 1929 sind noch nicht bekannt gemacht worden. Die wenigen Angaben aber, die meist nur prinzipieller Natur sind, stammen durchweg von Seiten der Interessenten und sind daher für eine Untersuchung nur sehr bedingt zu gebrauchen.

Grundsätzlich muß man drei Arten der Subventionsaufwendungen unterscheiden. Die Mittel zur technischen Entwicklung, Unterstützung für Flughäfen und Bodenorganisation und die eigentlichen Streckenbeihilfen, die dem direkten Verkehrsbetrieb dienen sollen. Für die speziell deutschen Verhältnisse sind weiter zu trennen Reichssubventionen und solche, die von Ländern, Gemeinden und Städten zur Verfügung gestellt werden.

Befassen wir uns zunächst mit den Reichssubventionen, so finden wir, daß hier die Aufwendungen für die Streckenbeihilfen und die Förderung und Unterstützung der Flugzeugindustrie den größten Platz einnehmen. Von den Gesamtaufwendungen des Reichsetats für 1928 in Höhe von rund 48 Millionen ℛℳ entfielen auf Flugzeugindustrie und -entwicklung ca. 18,3 Millionen, während Strecken- und Erneuerungsbeihilfen sich auf 20,1 Millionen ℛℳ beliefen.

Flughäfen und große Teile der Bodenorganisation fallen teilweise in den Rahmen der Länder und Kommunen und werden von diesen subventioniert. Das Reich stellte hier 1928 nur eine Summe von ca. 1,7 Millionen ℛℳ zur Verfügung.

Betrachten wir jetzt die Summen, die in den letzten Jahren vom Reich als Streckenbeihilfen bezahlt worden sind, so stellen wir folgende Zahlen fest:

| | |
|---|---|
| 1925 = 8,9 Millionen ℛℳ | 1928 = 20,1 Millionen ℛℳ |
| 1926 = 12,8 „ „ | 1929 = 19,2 „ „ |
| 1927 = 22,0 „ „ | (Anschlag) |

Die Summen, die vor dieser Zeit an Subventionen gezahlt worden sind, sollen, da es sich hier teilweise noch um Papiermarkzahlen handelt, nicht aufgeführt werden. Die für 1929 veranschlagte Summe ist in dieser Höhe nicht bewilligt worden. Laut Nachrichten in der Presse soll das Reich eine Summe von nur 10 Millionen ℛℳ bereitstellen und soll der Rest der Betriebskosten auf dem Kreditwege beschafft werden.

Mit der Ausdehnung und Intensivierung unseres Luftverkehrs, besonders aber mit dem stärker zunehmenden Einsatz von im Anschaffungspreis wie im Betrieb teuren Großmaschinen, stellen wir in den Jahren 1925 bis 1927 ein dauerndes und starkes Anwachsen der Subventionssummen fest.

Es soll versucht werden, die Gründe und die Berechtigung dieser Maßnahme darzustellen und zu untersuchen.

Das Reich unterstützt in der Hauptsache Fluglinien, die in das Ausland führen, und zwar gewährt es für den planmäßig zurückgelegten Flugkilometer 2 ℛℳ. Dieser Satz staffelt sich in der Praxis nach der Größe der eingesetzten Maschinen. Für 1928 betrug nach Angaben der Deutschen Luft-Hansa für ein Junkers-Flugzeug vom Typ F. 13 der Beihilfesatz durchschnittlich ℛℳ 1,70. Für 1929 hofft die Gesellschaft den Satz auf ℛℳ 1,45 herabsetzen zu können.

Ferner stellt das Reich einen je nach Einrichtung der Flughäfen verschieden hohen Satz als Landungsbeihilfe zur Verfügung. Er liegt für einmotorige Flugzeuge zwischen ℛℳ 7,20 und 3,60 je Abflug und Landung, bei mehrmotorigen Maschinen beläuft er sich auf ℛℳ 9,60 bezw. 4,80. Man muß nun feststellen, daß diese Art der Beihilfengewährung vom wirtschaftlichen Standpunkt wenig günstig erscheint. Die Subventionen wurden, wie oben dargelegt, für die planmäßig geflogenen Kilometer gezahlt, also gänzlich unabhängig von der Nutzlastleistung. Ob das Flugzeug vollbesetzt oder gänzich leer geflogen wird, ist gleichgültig, maßgebend ist lediglich die zurückgelegte Kilometeranzahl. In dieser Tatsache mag in vielen Fällen der Grund zur Aufrechterhaltung unwirtschaftlicher Linien zu suchen sein, die durch unser Subventionssystem in den Genuß der Beihilfen kamen, indem sie, um einen Ausdruck Pollogs zu gebrauchen, „Kilometer hamsterten".[92]) Erst als bei den Beratungen des Luftetats für das Jahr 1929 die schlechte finanzielle Lage des Reichs eine starke Reduzierung der Streckenbeihilfen erforderte, scheint man in unserem System eine Aenderung eintreten lassen zu wollen, indem auch bei uns zur Festsetzung der Streckenbeihilfen der Tonnenkilometer als Bemessungsgrundlage eingesetzt werden soll, wie dies ja auch in Holland bereits geschieht.

Wenn somit unter dem Zwang der Not eine Besserung in unserem Subventionssystem in dieser Beziehung eintreten sollte, die zu einer wirtschaftlicheren Ausgestaltung unseres Luftliniennetzes führen kann, so bleiben aber noch zwei entscheidende Mängel bestehen. Einmal die Teilung der Subventionsgeber in Reich, Länder und Kommunen und zum andern die Kurzfristigkeit unserer Beihilfengewährung. Wurde in dem die Streckenführung behandelnden Kapitel unser enges innerdeutsches Netz mit den Entwicklungsschwierigkeiten unseres Luftverkehrs in den ersten Jahren seines Bestehens begründet, so muß zugegeben werden, daß die Aufrechterhaltung dieser extensiven Verkehrswirtschaft selbst gegen die Erkenntnis ihrer Unwirtschaftlichkeit ihren Grund sehr stark in den Subventionsbestrebungen der Länder und Kommunen hat. So erfreulich die Flugbegeisterung der deutschen Städte für die Entwicklung des neuen Verkehrsmittels gewesen ist, so durfte sie nicht dazu führen, daß es zu einer Flugbetätigung kam, die dem Sinne des Luftverkehrs widersprach.

Die an früherer Stelle gebrachte Erkenntnis, daß nicht jede größere Stadt auch ein bedeutender Luftverkehrsplatz sein muß, ließ man außer acht. Man hatte einen Flugplatz angelegt und wollte nun auch den hierzu nötigen Luftverkehr erhalten. Man bot also der Deutschen Luft-Hansa Beihilfen an und verlangte hierfür das Anfliegen oder gar eine besondere Linie für seinen Flugplatz. Ganz besonders bedauerlich aber waren die Fälle, in denen die Städte nicht aus einem wenn auch nur kleinen Bedürfnis Luftlinien verlangten, sondern das unter kleinlichen Gesichtspunkten einer Prestigepolitik gegenüber den Nachbarstädten durchsetzten. Die Mittel, die aus diesen Quellen dem Luftverkehr außer den Reichsbeihilfen zuflossen, dürften eine recht beachtliche Höhe erreicht haben. Genaue Angaben hierüber waren nicht zu erlangen. Schätzungsweise jedoch dürften sie sich heute auf ca. 5 Millionen ℛℳ belaufen. Von Hamburg wurde z. B. von der Luft-Hansa zum Betrieb von drei Inlandsstrecken im Sommer und Herbst 1929 eine Summe von 114 000 ℛℳ

[92]) s. Pollog, a. a. O. S. 371.



erbeten. Es muß bedauert werden, daß diese Gelder in manchen Fällen zu Aufgaben verwandt wurden, deren Zweckmäßigkeit recht fraglich erschien.

Treffend wird in einem Aufsatz der Könischen Volkszeitung[93]) geschildert, wie bei fast jeder Flugplanfestsetzung ein erbitterter Kampf unter den Städten um den Anschluß an das Luftliniennetz geführt wird. Lübeck und Kiel kämpften um den Seeflughafen, Halle und Leipzig, Köln, Essen und Dortmund liegen dauernd in einem heißen Kampf um Fluganschlüsse.

Gerade in dem mit Städten eng besetzten westdeutschen Wirtschaftsgebiet wäre die Frage eines zentralen Lufthafens mit guten Eisenbahn- und Kraftwagen-Zubringerlinien genauestens zu prüfen. Stattdessen aber entscheiden hier in vielen Fällen die Höhe der Beihilfen einer Stadt, nicht aber die wirtschaftlichen Notwendigkeiten über das Anfliegen.

Diese Art der Subventionsverträge mit Ländern und Städten bedarf zum besten der deutschen Handelsluftfahrt einer gründlichen Umstellung.

Die Unhaltbarkeit des heutigen Zustandes zeigte sich in voller Klarheit, als im Frühjahr 1929 das Reich die Streckenbeihilfen stark verringern mußte. Wichtige internationale Linien mußten fremden Gesellschaften überlassen werden, während das innerdeutsche Netz in fast völliger Ausdehnung weiterbeflogen wurde.

Es muß angestrebt werden, daß die kleinlichen Interessenkämpfe aus der deutschen Luftverkehrspolitik verschwinden, indem eine Stelle geschaffen wird, die vom Standpunkt der allgemeinen Notwendigkeiten die Fragen beurteilt und die Geldmittel des Reichs, der Länder und der Städte zum Nutzen des gesamten deutschen Luftverkehrs verteilen kann. Nicht Länder- und Städteinteressen, sondern wirtschaftliche Notwendigkeiten müssen in Zukunft unsere Luftverkehrspolitik bestimmen, wenn sie die Bestrebungen zur Erringung der Eigenwirtschaftlichkeit unterstützen soll. Weiter aber muß auch bei uns zu einer Festlegung der Beihilfesummen auf längere Zeiträume übergegangen werden. Die bei uns in Deutschland durch einige Jahre hindurch übliche Festsetzung der Subventionsgelder auf ein Jahr steht der Möglichkeit der Aufstellung und Durchführung eines Luftverkehrsprogramms entgegen. Wenn bei uns mit jeder eintretenden Aenderung der politischen Mehrheiten in den auf dem Gebiete der Luftfahrt leider nur wenig sachverständigen Parlamenten eine andere Beurteilung der Notwendigkeiten des Luftverkehrs eintritt, die die Bewilligung der Geldmittel in Frage stellt, kann ein Luftfahrtunternehmen niemals auf längere Sicht disponieren.

Auch hier bieten die Vorgänge der letzten Etatsberatungen wieder ein anschauliches Bild. Nur mit großen Schwierigkeiten war es möglich, die Bindungen, die man mit ausländischen Luftverkehrsgesellschaften eingegangen war, zu erfüllen, da das Reich kurzer Hand die Mittel verkürzte. Eine derartige Unsicherheit ist gerade im Interesse der absolut notwendigen internationalen Zusammenarbeit zu vermeiden. Nur ungern wird man sich auf der Gegenseite binden wollen, wenn die Durchführung der Abmachungen bei uns nur für kurze Zeit garantiert werden kann. Auch bezüglich der Auftragserteilung der Luftverkehrsgesellschaften an die Flugzeugindustrie würde durch längere

[93]) Kölnische Volkszeitung No. 265 v. 10. IV. 1927.

Subventionsgarantien eine wesentlich größere Stetigkeit und ein systematischerer Entwicklungsgang erzielt werden. Da bei uns der Luftverkehr der einzig größere Auftraggeber im Flugzeugbau ist, muß verlangt werden, daß diese Aufträge mit einer gewissen Regelmäßigkeit erfolgen können. Die bei uns dauernd ungeklärte Subventionslage läßt die Deutsche Luft-Hansa nur mit großer Zurückhaltung an größere Auftragserteilungen herangehen, da sie niemals weiß, ob sie für die erst nach längeren Bauzeiten fertig werdenden Maschinen noch ausreichende Verwendung haben wird, oder ob nicht gekürzte Beihilfesätze zur eventuellen Rückgängigmachung der Aufträge führen würde. Diese Lage hat die so überaus notwendige Entwicklungsarbeit unserer Flugzeugbaufirmen stark gehemmt, was aber im Interesse der Rentabilitätsfrage sehr zu bedauern ist. Laut Mitteilungen der Deutschen Luft-Hansa soll im Verlaufe der letzten Verhandlungen zwischen Luft-Hansa, Reichstag und Regierung die Gewährung der Beihilfensummen auf 3—4 Jahre erreicht worden sein. Wenn auch dieser Zeitraum gegenüber der Praxis des Auslandes als kurz zu bezeichnen ist, so dürfte diese neue Regelung doch bereits wesentliche Vorteile bieten und daher zu begrüßen sein.

Als recht unglücklich erwies sich weiter die vom Reichsverkehrsministerium längere Zeit geübte Praxis, die der Luft-Hansa bewilligten Beschaffungsbeihilfen nicht in bar, sondern in Material zu überweisen. Diese Flugzeuglieferungen des Verkehrsministeriums, die vielleicht in der Möglichkeit der Unterstützung mehrerer Baufirmen ihren Grund hatten, lagen nicht im Interesse der Luft-Hansa, die hierdurch in den Besitz eines Flugzeugparks kam, der einmal nicht immer den technischen Anforderungen genügte, andererseits aber ein Grund zur oft bemängelten Vielfliegerei wurde. Es ist daher überaus zu begrüßen, daß man sich von dieser verfehlten Maßnahme abwandte, und der Luft-Hansa freie Hand bezüglich ihres Maschinenkaufs einräumte. Eine Beschränkung besteht nur noch insoweit, als in den Reichsbeihilfebedingungen für 1928 im Artikel 4 Ziff. 2 bestimmt wird, daß sämtliches im Betrieb verwendetes Gerät von deutschen Firmen und aus deutschem Material hergestellt sein muß. Während im Flugjahr 1928 noch 21 verschiedene Flugzeugtypen verwandt wurden, sollen nach Angaben der Deutschen Luft-Hansa 1929 nur noch 10 Typen geflogen werden. Wir sehen also auch hier den Willen zur Betriebsrationalisierung.

Wurde somit im Voraufgegangenen Langfristigkeit der Beihilfen gefordert, so wäre es zu begrüßen, wenn man auch bei uns von der Praxis Gebrauch machen würde, die man in England und Holland anwendet, indem man die Beihilfesummen von einem bestimmten Zeitpunkt an reduziert. Hierdurch zwingt man die Unternehmungen zu dauerndem Fortschritt, da sie ja von Jahr zu Jahr mit geringeren Beihilfesätzen vorlieb nehmen müssen.

Neben den direkten Streckenbeihilfen stellt das Reich weiter noch beträchtliche Summen der Flugzeugindustrie zur Weiterentwicklung von Flugzeugen und Motoren zur Verfügung.

Die Wichtigkeit des technischen Fortschritts im Luftverkehr läßt diese Mittel fast noch berechtigter erscheinen als die reinen Streckenbeihilfen. Weil unserem Flugzeugbau der Antrieb der Militärluftfahrt fehlt, müssen hier große Mittel bereitgestellt werden, um ein erfolgreiches Arbeiten zu ermöglichen.



Wenn für das Etatsjahr 1929/30 rund 15 Millionen ℛℳ für diese Zwecke veranschlagt worden sind, so ist dies eine Summe, die im Verhältnis zu den Verkehrsbeihilfen als nicht ganz ausreichend zu bezeichnen ist. Auch diese veranschlagte Summe ist vom Reichstag nicht bewilligt worden. Man will 6,2 Millionen zur Verfügung stellen und versuchen, der Industrie eine Anleihe in Höhe von 9 Millionen ℛℳ auf drei Jahre zu verschaffen.

Die Kurzfristigkeit der Subventionen machte sich auch hier bisher hemmend bemerkbar. Außerdem aber muß die Frage aufgeworfen werden, ob diese Mittel durch die Vielzahl unserer Flugzeugwerke nicht in ihrer Wirkung abgeschwächt werden. Es wäre bedauerlich, wenn unsere Flugzeugbaufirmen nicht aus dem Beispiel unserer Automobil-Industrie lernen wollten und auch sie wieder erst durch höchste Not zu stärkerer Konzentration gebracht werden könnten. Wenn auf der Internationalen Luftfahrtausstellung 1928 in Berlin 18 deutsche Flugzeugwerke und 11 Motorenfabriken ihre Erzeugnisse ausstellten, so gab dieses ein eindringliches Bild von der Zersplitterung unserer Flugzeugindustrie. Es darf nicht der Sinn unserer Subventionen sein, eine über die maßen ausgedehnte, sondern eine leistungsfähige Flugzeugindustrie zu schaffen und zu erhalten. Von diesem Wege aber dürften wir insofern noch entfernt sein, als unsere leistungsfähigsten Werke durch die vielen kleinen Baufirmen allzusehr in den ihnen zur Verfügung gestellten Mitteln beschränkt werden.

In der Industrie selbst scheint man aber vorerst an diesem Problem noch vorbeizusehen. Zwar gründet man Interessengemeinschaften und Spitzenorganisationen und verweist auf Besserungsmaßnahmen, die bei anderen Stellen zu machen seien.

So ist es sehr bezeichnend, daß in einer von der Luftfahrt-Industrie herausgegebenen Denkschrift[94]) die Einrichtung posteigener Luftlinien verlangt wird. Auch der Bedarfsluftfahrt neben der Deutschen Luft-Hansa wird eifrigst das Wort geredet. Durch solche Maßnahmen erhofft man einen stärkeren Auftragseingang und die Möglichkeit eigener Luftverkehrsbetätigung. Besonders durch die Heranziehung der Post als selbständiges Luftverkehrsunternehmen erhofft man viel. Da diese Behörde in der Ausgabe ihrer Geldmittel nicht unter der direkten Aufsicht des Reichstages steht, glaubt man wohl, hier eine stärkere und hindernislosere Geldquelle zu finden als die bisherige des Reichs und der Länder. Dieser vielleicht nicht unrichtige Gedankengang scheint uns aber gegenüber den im vorigen Kapitel zu dieser Frage gemachten Einwendungen nicht von genügender Stichhaltigkeit zu sein.

Mag ein von wirtschaftlichem Denken beeinflußtes Kürzen der Beihilfesummen dazu beitragen, den Luftverkehr in ihm angemessene Bahnen zu lenken, so muß es aber als höchst bedauerlich erscheinen, wenn an unbedingt notwendigen Posten Abstriche vorgenommen werden, die genau das Gegenteil erreichen.

Ein solcher Fall liegt bei uns leider in der starken Verminderung der Mittel für den Ausbau der Nachtflugstrecken vor. Rund 300 000 ℛℳ sind für das neue Rechnungsjahr für Bodenkennung und Nachrichtenmittel eingesetzt worden. Dies bedeutet gegenüber den Posten des lezten Etats eine Kürzung um

[94]) „Vorschläge zur Neuordnung der deutschen Handelsluftfahrt".

1,3 Millionen *RM*. Hier streicht man also Mittel, die zur Erringung eines wirtschaftlichen Luftverkehrs von ausschlaggebendster Bedeutung sind.

Wenn es dem Reich wirklich nicht möglich sein sollte, größere Summen zur Verfügung zu stellen, so läge hier ein Gebiet, auf dem die Länder und Städte ihre Gebefreudigkeit in besonders nützlichem Sinne verwerten könnten. Man streiche dort die Beihilfen zu manchen wirklich bedeutungslosen Luftlinien und stelle die freigewordenen Mittel für den Ausbau von Nachtstrecken zur Verfügung, die dort eine bessere Verwendung finden dürften.

Wir sehen, daß also auch hier auf dem Gebiete der Subventionsbegebung noch manche Probleme einer verbesserten Lösung harren. Das Streben nach dieser Vervollkommnung aber muß zum gestellten Ziele führen, nämlich die deutsche Handelsluftfahrt zu einem wertvollen Glied der Volkswirtschaft, ganz besonders aber der Weltwirtschaft zu machen, denn für kein Verkehrsmittel gilt der Satz mit solcher Berechtigung wie hier:

„Mein Feld ist die Welt"!



Am 9. Februar 1902 zu Kleve/Niederrhein geboren, besuchte ich, Hellmuth Becker, jüngster Sohn des Generalmajors K. L. Becker, zunächst das Lyzeum zu Metz. Nach Versetzung meines Vaters im Jahre 1911 nach Hamburg, bestand ich hier im August 1921 an der Oberrealschule zu Eppendorf die Reifeprüfung.

Nach einjähriger Dienstzeit als Fahnenjunker beim Reichsheer ging ich im Oktober 1922 zum kaufmännischen Berufe über, dem ich mich nach beendeter Lehrzeit bei der Im- und Exportfirma Kiefer, Helmke & Co., Hamburg, noch ein Jahr als kaufmännischer Angestellter widmete.

Da ich bereits während des letzten Jahres meiner kaufmännischen Tätigkeit volkswirtschaftliche Vorlesungen an der Universität Hamburg gehört hatte, ging ich im Oktober des Jahres 1925 ganz zum Studium der Staatswissenschaften über, das ich am 7. Mai 1928 durch Ablegung der Diplomprüfung für Volkswirte beendete.

Im Juni 1929 reichte ich die vorliegende Dissertation der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Hamburg ein und bestand am 27. Juli 1929 die Doktorprüfung.

H. J. J. Hay, Kellinghusen

NOV 1 71994

MSH04357

NEH

FEB 18 1931

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
0041440617

END OF
TITLE